

# جامعة غرداية



## كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

### قسم علوم التسيير

أطروحة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة دكتوراه الطور الثالث

الميدان: علوم اقتصادية، التسيير وعلوم تجارية

التخصص: دراسات مالية

بعنوان:

فعالية السياسة المالية في التقليل من آثار الصدمات النفطية على التوازن

الكلي للاقتصاد الجزائري

دراسة تحليلية قياسية خلال الفترة: 2016-1980

إعداد الطالب: عبد السلام بوخروفة

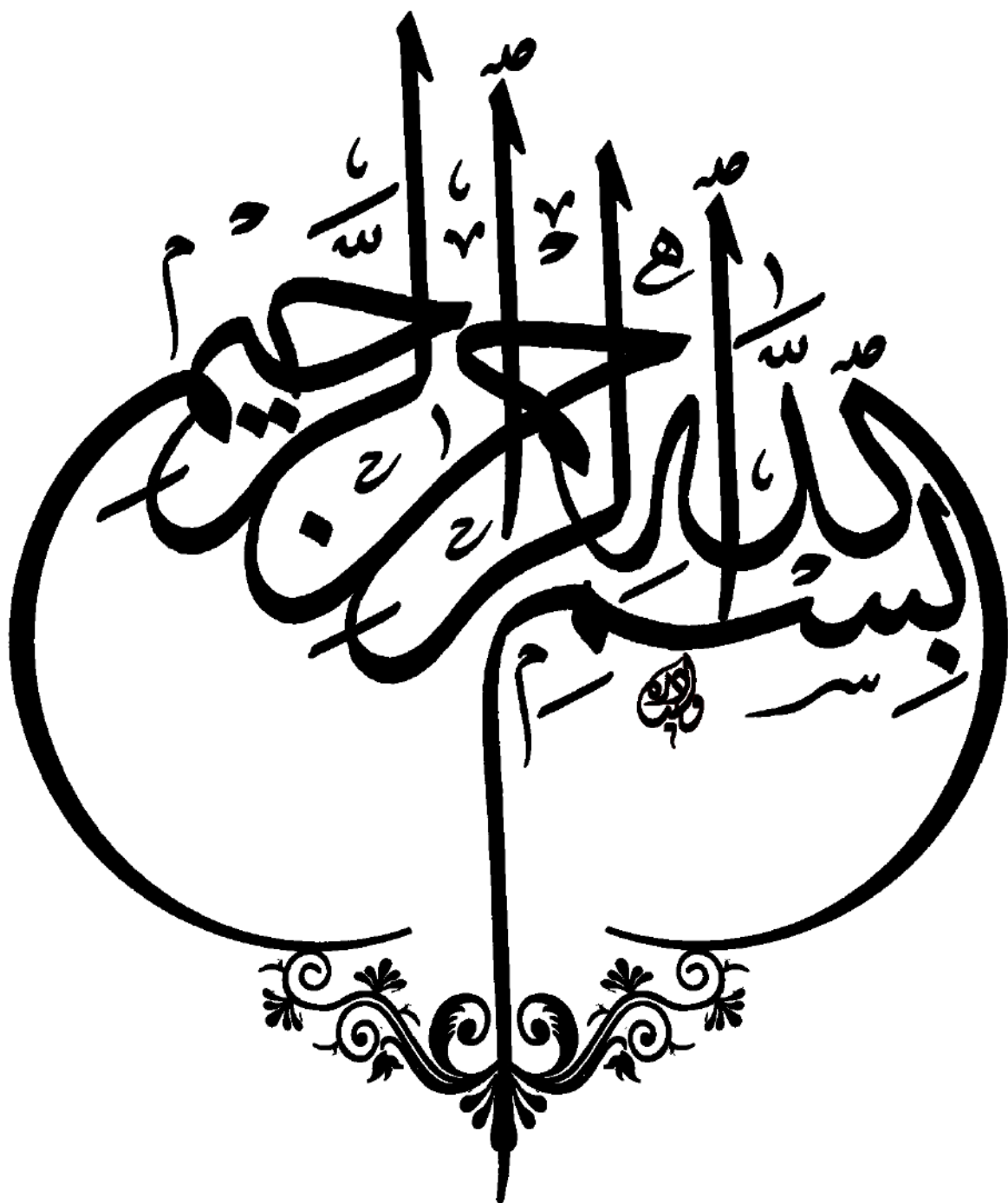
نوقشت وأجيزت علنا بتاريخ: 2019/05/02

أمام اللجنة المكونة من السادة:

رئيسا	جامعة غرداية	أستاذ	عبد الرحمان بن سانية
مشرفا ومقررا	جامعة غرداية	أستاذ	سليمان بلعور
مشرفا مساعدا	جامعة أم البواقي	أستاذ محاضر أ	جبار بوكثير
مناقشا	جامعة تلمسان	أستاذ	محمد بن بوزيان
مناقشا	جامعة غرداية	أستاذ محاضر أ	يوسف خنيش
مناقشا	جامعة غرداية	أستاذ محاضر أ	عبد المجيد تيماي

السنة الجامعية: 2019/2018





إهداء

إلى أبي رحمه الله وأسكنه فسيح جنانه

إلى أمي حفظها الله ورعاها وأدام لها الصحة والعافية

إلى جميع الإخوة والأخوات

إلى جميع الأصدقاء

إلى جميع زملاء الدفعة

إلى أخي ورفيق الدرب خميسي الواعر

إلى كل من علمنا حرف، وأنار لنا الدرب

إلى كل من ساهم بإتمام هذا العمل ولو بدعاء في الغيب

إليكم جميعا أهدي هذا العمل

## شكر وعرهان

أأقدم بجزيل الشكر والعرهان إلى أستاذي الأستاذ الدكتور سليمان بلعور المشرف على الأطروحة الذي لم يبخل علي بنصائحه القيمة وتوجيهاته النيرة، فجزاه الله خير الجزاء. كما أشكر أيضا أستاذي الدكتور جبار بوكثير المشرف المساعد على كل دعمه وتشجيعه ونصائحه القيمة.

كما أأقدم أيضا بجزيل الشكل والتقدير للدكتور Johannes Pfeifer على مساعدته القيمة خاصة فيما تعلق بتطبيق كود النموذج في برنامج Dynare. كما أشكر أيضا Ranaivoson Tojonirina الذي زودني بدروس الدورة التكوينية حول نماذج DSGE التي أقيمت في واشنطن صيف سنة 2016، والتي ساعدتني كثيرا على فهم كيفية تصميم وتقدير النموذج.

كما لا يفوتني أن أأقدم بجزيل الشكر إلى الأساتذة أعضاء اللجنة الذين تفضلوا بتسخير جزء ليس باليسير من أوقاتهم لقراءة هذه الأطروحة ومناقشتها.

## ملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم مدى فعالية الدور الذي لعبته السياسة المالية المطبقة في الجزائر خلال الفترة 1980-2016 في التقليل من تأثير صدمات أسعار النفط على الاقتصاد الكلي الوطني. عملياً، تم باستخدام تقنيات التقدير البايزي (Bayesian estimation)، تقدير نموذج توازن عام عشوائي ديناميكي (DSGE) يستند إلى خصائص الاقتصاد الجزائري باستخدام عدد من السلاسل الزمنية للمتغيرات الاقتصادية الكلية الرئيسية. باستخدام النموذج المقدر، تم تقييم ومقارنة دور قواعد السياسة المالية المطبقة، ومحاكاة واختبار عدد من القواعد والسياسات البديلة.

توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج، أهمها: تؤثر صدمة سعر النفط على أغلب المتغيرات الاقتصادية الكلية عبر قناة السياسة المالية والتي يمكن النظر إليها على أنها قناة انتقال وفي نفس الوقت أداة عزل؛ قاعدة السعر المرجعي أظهرت فعالية نسبية في تقليل آثار صدمات أسعار النفط مقارنة بالقاعدة المسيرة للاتجاهات الدورية التي طبقت قبلها، لكن، فقط في المدى القصير؛ أظهرت بعض القواعد البديلة للسياسة المالية أنها أكثر فعالية في تقليل آثار الصدمات النفطية خاصة قاعدة التوازن الهيكلي؛ التنسيق والتفاعل بين السياسة المالية والنقدية من شأنه أن يساهم بشكل فعال في مواجهة صدمات أسعار النفط.

**الكلمات المفتاحية:** صدمة سعر النفط، سياسة مالية، قاعدة مالية، صندوق الموارد، استدامة مالية، اقتصاد غني بالموارد منخفض الدخل، توازن عام.

## **Abstract**

The aim of this study was to evaluate the effectiveness of the role played by fiscal policy applied in Algeria during the period 1980-2016 in reducing the impact of oil price shocks on the national macroeconomy. In practice, using the Bayesian estimation techniques, a dynamic stochastic general equilibrium (DSGE) model based on the features of the Algerian economy was estimated using a number of time series of the main macroeconomic variables. Using the estimated model, we evaluated and compared the role of applicable fiscal policy rules, and simulated and tested a number of alternative rules and policies.

The study found a number of results: the oil price shock affects most of the macroeconomic variables across the fiscal policy channel, which can be viewed as a transmission channel and at the same time an insulation tool; the reference price rule has shown relative effectiveness in reducing the impact of oil price shocks compared with the procyclical rule applied earlier, but only in the short run; some alternative rules of fiscal policy have shown that they are more effective in reducing the effects of oil shocks, especially structural balance rule; coordination and interaction between fiscal and monetary policy would contribute effectively to countering oil price shocks.

**Keywords:** oil price shock, fiscal policy, fiscal rule, resource fund, financial sustainability, resources-rich low-income economy, general equilibrium.

## Résumé

L'objectif de cette étude était d'évaluer l'efficacité du rôle joué par la politique budgétaire appliquée en Algérie au cours de la période 1980-2016 dans réduire l'impact des chocs des prix du pétrole sur la macroéconomie nationale. En pratique, en utilisant les techniques d'estimation bayésiennes, un modèle d'équilibre général stochastique dynamique (DSGE) basé sur les caractéristiques de l'économie algérienne a été estimé en utilisant un nombre des séries chronologiques des principales variables macroéconomiques. En utilisant le modèle estimé, nous avons évalué et comparé le rôle des règles de politique budgétaire applicables et simulé et testé un nombre de règles et de politiques alternatives.

L'étude a révélé un nombre des résultats: le choc de prix du pétrole affecte la plupart des variables macroéconomiques à travers le canal de la politique budgétaire, qui peut être considéré comme un canal de transmission et en même temps un outil d'isolation; la règle de prix de référence a montré une efficacité relative dans la réduction de l'impact des chocs des prix du pétrole par rapport à la règle procyclique appliquée précédemment, mais seulement à court terme; certaines règles alternatives de politique budgétaire ont montré qu'elles étaient plus efficaces pour réduire les effets des chocs pétroliers, surtout règle d'équilibre structurel; la coordination et les interactions entre les politiques budgétaire et monétaire contribueraient efficacement pour contrer les chocs des prix du pétrole.

**Mots-clés:** choc de prix du pétrole, politique budgétaire, règle budgétaire, fond de ressources, durabilité financière, économie à faible revenu riche en ressources, équilibre général.



## فهرس المحتويات

أ . . . . .	قائمة الجداول	1
ب . . . . .	قائمة الأشكال	2
ت . . . . .	قائمة الاختصارات	3
II . . . . .	مقدمة عامة	II
1 . . . . .	الفصل الأول: تصميم وتنفيذ السياسة المالية في اقتصاد غني بالموارد منخفض الدخل	1
2 . . . . .	تمهيد	2
3 . . . . .	1 السياسة المالية في اقتصاد غني بالموارد منخفض الدخل: الفرص والتحديات	3
3 . . . . .	1.1 لماذا تعتبر السياسة المالية في الدول الغنية بالموارد مُبَيَّزة؟	3
6 . . . . .	2.1 إطار السياسة المالية في الاقتصاديات الغنية بالموارد	6
6 . . . . .	3.1 الضرائب العادية والجبائية على الموارد	6
8 . . . . .	4.1 تحديات السياسة المالية في اقتصاد غني بالموارد منخفض الدخل	8
9 . . . . .	1.4.1 التحديات طويلة الأجل	9
13 . . . . .	2.4.1 التحديات في المدى القصير: إدارة الاقتصاد الكلي، الاستقرار، والتخطيط المالي	13
16 . . . . .	2 قواعد إدارة إيرادات الموارد	16
16 . . . . .	1.2 فرضية الدخل الدائم PIH	16
17 . . . . .	2.2 قاعدة "BIH": المعيار الأكثر تحفظا	17
19 . . . . .	3.2 هل فرضية الدخل الدائم ومقاربة "BIH" صالحة للاقتصاديات منخفضة الدخل؟	19
20 . . . . .	4.2 الاستراتيجية المتلى للاقتصاديات الغنية بالموارد والمنخفضة الدخل	20
21 . . . . .	3 القواعد المالية	21
23 . . . . .	1.3 قواعد توازن الميزانية	23
23 . . . . .	1.1.3 قاعدة التوازن الأساسي خارج الموارد	23
23 . . . . .	2.1.3 قاعدة التوازن الهيكلي للميزانية	23
24 . . . . .	3.1.3 قاعدة التوازن الجاري خارج الموارد	24
24 . . . . .	2.3 القواعد على أساس أسعار الموارد	24
24 . . . . .	3.3 قواعد النفقات والإيرادات	24

24	قاعدة نمو الإنفاق	1.3.3
25	قواعد الإيرادات	2.3.3
26	التنسيق بين السياسة المالية، السياسة النقدية، وصندوق الموارد	4
26	التفاعل والتنسيق بين السياسة المالية والسياسة النقدية	1.4
29	التنسيق بين السياسة المالية وصندوق الموارد	2.4
32	خلاصة	
33	الفصل الثاني: صدمات أسعار النفط: الأسباب والنتائج	
34	تمهيد	
35	1 مدخل عام إلى صناعة النفط الخام	
35	1.1 خصائص النفط الخام والأنشطة المشاركة في الصناعة النفطية	
35	1.1.1 النفط الخام: الخصائص النوعية	
37	2.1.1 الأنشطة الرئيسية في مجال الصناعة النفطية	
38	2.1 مكانة النفط الخام في الاقتصاد العالمي	
40	3.1 هيكل السوق العالمي للنفط الخام	
40	1.3.1 السوق الفعلي للنفط الخام: منافسة أم احتكار؟	
43	2.3.1 السوق الفوري والسوق الآجل	
46	2 سعر النفط الخام وآليات التسعير	
46	1.2 تاريخ موجز عن السعر	
49	2.2 تسعير النفط الخام: الأسعار القياسية	
51	3.2 عملية استكشاف السعر في سوق النفط	
51	3 أسباب صدمات أسعار النفط	
52	1.3 دور أساسيات السوق: العرض والطلب	
52	1.1.3 صدمات العرض	
61	2.1.3 صدمات الطلب	
65	2.3 دور المضاربة المالية في أسواق العقود المستقبلية	
68	3.3 دور المخزونات والمضاربة في السوق المادي للنفط	

71	4	أسعار النفط والاقتصاد الكلي: آثار وآليات انتقال الصدمات في الدول المصدرة للنفط . . . .
71	1.4	علاقة أسعار النفط بالاقتصاد الكلي . . . . .
72	2.4	آليات إنتقال صدمات أسعار النفط إلى الاقتصاد الكلي . . . . .
75	3.4	آثار صدمات أسعار النفط . . . . .
75	1.3.4	آثار الصدمات الإيجابية . . . . .
77	2.3.4	آثار الصدمات السلبية . . . . .
80		خلاصة . . . . .
81		الفصل الثالث: نموذج التوازن العام . . . . .
82		تمهيد . . . . .
83	1	النموذج . . . . .
84	1.1	الأسر . . . . .
85	1.1.1	الأسر الريكاردية . . . . .
89	2.1.1	الأسر غير الريكاردية . . . . .
90	3.1.1	وكالة التوظيف . . . . .
92	2.1	الشركات . . . . .
92	1.2.1	شركة السلعة النهائية . . . . .
94	2.2.1	شركات السلع الوسيطة . . . . .
97	3.1	القطاع الخارجي . . . . .
97	1.3.1	قطاع الاستيراد . . . . .
99	2.3.1	قطاع التصدير . . . . .
100	4.1	قطاع النفط . . . . .
101	5.1	السياسة النقدية . . . . .
102	6.1	السياسة المالية . . . . .
102	7.1	التوازن الكلي . . . . .
104	2	المعايرة والبيانات . . . . .
104	1.2	المعايرة . . . . .
105	2.2	البيانات . . . . .

107	3	تقدير النموذج
108	1.3	التوزيعات المسبقة للمعلمات
110	2.3	التوزيعات البعدية للمعلمات
114	4	اختبار ملائمة وحساسية النموذج
114	1.4	اختبار ملائمة النموذج
116	2.4	تحليل حساسية النموذج: أهمية الاحتكاكات الإسمية والحقيقية
120		خلاصة
121		الفصل الرابع: آثار صدمات أسعار النفط ودور السياسة المالية في الجزائر
122		تمهيد
123	1	آثار صدمات أسعار النفط على الاقتصاد الكلي الجزائري
123	1.1	دوال الاستجابة النبضية
126	2.1	تحلل التباين
129	3.1	التحليل التاريخي
133	2	السياسة المالية في الجزائر: دور قاعدة السعر
133	1.2	قاعدة السعر
135	2.2	السياسة المالية كآلية انتقال
137	3.2	تقدير العينات الفرعية
139	4.2	دوال الاستجابة النبضية: مقارنة
143	3	محاكاة قواعد وسياسات بديلة
143	1.3	قاعدة الادخار واستخدام نسبة ثابتة من العوائد (BIH)
146	2.3	قاعدة التوازن الهيكلية للميزانية
149	3.3	قواعد النفقات والإيرادات
149	1.3.3	قاعدة تعديل النفقات
150	2.3.3	قاعدة تعديل الإيرادات
152	4.3	التنسيق بين السياسة المالية والسياسة النقدية
152	1.4.3	استهداف فجوة الناتج

153	استهداف معدل التضخم	2.4.3
153	استهداف معدل الصرف الحقيقي	3.4.3
<b>156</b>	<b>4 التحليل المضاد والتنبؤ</b>	
156	التحليل المضاد	1.4
158	التنبؤ	2.4
158	التنبؤ غير المشروط	1.2.4
159	التنبؤ المشروط	2.2.4
<b>162</b>	<b>خلاصة</b>	
<b>165</b>	<b>خاتمة</b>	
<b>173</b>	<b>المراجع</b>	
<b>183</b>	<b>الملاحق</b>	

## قائمة الجداول

- الجدول 1. بعض صناديق الثروة السيادية في إفريقيا . . . . . 30
- الجدول 2. حجم السوق المادي والمالي للسلع الرئيسية . . . . . 38
- الجدول 3. الاستهلاك العالمي للطاقة حسب القطاعات . . . . . 39
- الجدول 4. وصف إحصائي لبيانات السعر الحقيقي والإسمي للنفط الخام حسب فترات . . . . . 48
- الجدول 5. النسب والمعاملات الهيكلية المعاييرة . . . . . 105
- الجدول 6. التوزيعات المسبقة للمعاملات الهيكلية ومعلمات الصدمات . . . . . 109
- الجدول 7. التوزيعات البعدية للمعاملات الهيكلية ومعلمات الصدمات . . . . . 111
- الجدول 8. اختبار الأهمية التجريبية للاحتكاكات الإسمية والحقيقية . . . . . 117
- الجدول 9. تحليل التباين غير المشروط . . . . . 127
- الجدول 10. اختبار دور السياسة المالية كقناة انتقال لصددمات سعر النفط . . . . . 136
- الجدول 11. تقديرات العينات الفرعية . . . . . 138

## قائمة الأشكال

- الشكل 1. تقلبات أسعار بعض الموارد الطبيعية . . . . . 4
- الشكل 2. أولويات السياسة المالية حسب خصائص الاقتصاد المحلي . . . . . 5
- الشكل 3. مزيج النظام الأمثل لعائدات الضرائب والإعفاءات . . . . . 7
- الشكل 4. تحول ثروة الموارد إلى ثروة مالية . . . . . 10
- الشكل 5. استراتيجيات إدارة إيرادات الموارد الطبيعية . . . . . 18
- الشكل 6. التفاعل والتنسيق بين السياسة المالية والنقدية في اقتصاد غني بالموارد . . . . . 29
- الشكل 7. بعض أنواع النفط الخام حسب درجة الكثافة ونسبة النقاء . . . . . 36
- الشكل 8. تطور السعر الحقيقي والإسمي للنفط الخام 1859-2016 . . . . . 47
- الشكل 9. تطور الإنتاج العالمي والسعر الحقيقي للنفط الخام 1973-2016 . . . . . 53
- الشكل 10. تطور إنتاج الأوبك والسعر الحقيقي للنفط الخام 1973-2016 . . . . . 55
- الشكل 11. تطور الإنتاج خارج الأوبك والسعر الحقيقي للنفط الخام 1973-2016 . . . . . 59
- الشكل 12. التقلب الشهري لإنتاج النفط الخام 1973-2016 . . . . . 61
- الشكل 13. تطور الاستهلاك العالمي من النفط الخام والناتج المحلي الإجمالي العالمي 1973-2016 . . . . . 63
- الشكل 14. الفائدة المفتوحة وضغوط المضاربة في سوق العقود المستقبلية للنفط . . . . . 66
- الشكل 15. تطور وتغير مخزونات النفط في دول منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية OECD . . . . . 69
- الشكل 16. مقارنة البيانات الفعلية مع قيم **One-step ahead** المقدرة . . . . . 115
- الشكل 17. الاستجابات النبضية لصدمة سلبية في سعر النفط . . . . . 124
- الشكل 18. التحلل التاريخي للناتج المحلي الإجمالي والتضخم . . . . . 130
- الشكل 19. التحلل التاريخي للاستثمار والاستهلاك . . . . . 131
- الشكل 20. الاستجابات النبضية لصدمة سعر النفط في ظل قاعدة السعر والقاعدة الدورية . . . . . 141
- الشكل 21. الاستجابات النبضية لصدمة سعر النفط في ظل قاعدة السعر وقاعدة BIH . . . . . 145
- الشكل 22. الاستجابات النبضية لصدمة سعر النفط في ظل قاعدة السعر وقاعدة التوازن الهيكلي . . . . . 148
- الشكل 23. الاستجابات النبضية لصدمة سعر النفط في ظل قاعدة السعر وقواعد النفقات والإيرادات . . . . . 151
- الشكل 24. الاستجابات النبضية لصدمة سعر النفط في ظل قاعدة السعر وسياسات نقدية بديلة . . . . . 154
- الشكل 25. البيانات الفعلية للناتج والتحليل المضاد . . . . . 157
- الشكل 26. التنبؤ بالناتج في ظل قاعدة السعر والقواعد البديلة . . . . . 160

## قائمة الاختصارات

الاختصار	المعنى باللغة الأصلية	المعنى باللغة العربية
API	American Petroleum Institute	المعهد الأمريكي للبترول
AR	Auto Regressive	انحدار ذاتي
BIH	Bird in Hand	عصفور في اليد
CES	Constant Elasticity of Substitution	دالة المرونة الثابتة للإحلال
CFTC	Commodity Futures Trading Commission	لجنة تداول السلع الآجلة
CPI	Consumer Price Index	مؤشر سعر المستهلك
DSGE	Dynamic Stochastic General Equilibrium	التوازن العام العشوائي الديناميكي
EIA	Energy Information Administration	إدارة معلومات الطاقة
GDP	Gross Domestic Product	الناتج المحلي الإجمالي
i.i.d.	independent and identically distributed	مستقلة وموزعة بشكل متماثل
IEA	International Energy Agency	الوكالة الدولية للطاقة
IMF	International Monetary Fund	صندوق النقد الدولي
JODI	Joint Organisations Data Initiative	مبادرة بيانات المنظمات المشتركة
LOP	Law of One Price	قانون السعر الواحد
MCMC	Markov Chain Monte Carlo	سلسلة ماركوف مونت كارلو
NK-DSGE	New Keynesian Dynamic Stochastic General Equilibrium	التوازن العام العشوائي الديناميكي النيوكينزي
NRPB	Non-Resource Primary Balance	التوازن الأساسي خارج الموارد
NYMEX	New York Mercantile Exchange	بورصة نيويورك التجارية
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development	منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية
ONS	Office National des Statistiques	الديوان الوطني للإحصائيات
OPEC	Organization of the Petroleum Exporting Countries	منظمة البلدان المصدرة للبترول
OTC	Over the Counter	التداول خارج البورصة
PIH	Permanent Income Hypothesis	فرضية الدخل الدائم
PRA	Price Reporting Agencies	وكالات تقرير أو تعيين السعر
SPR	Strategic Petroleum Reserve	احتياطي البترول الاستراتيجي
SWF	Sovereign Wealth Fund	صندوق ثروة سيادية
TFP	Total Factor Productivity	إجمالي إنتاجية عوامل الإنتاج
UIP	Uncovered Interest rate Parity	تكافؤ الفائدة غير المكشوف
WTI	West Texas Intermediate	غرب تكساس الوسيط



# مقدمة عامة

تعتبر السياسة المالية ذات أهمية بالغة لما لها من دور فعال في تحقيق الأهداف المختلفة التي تسعى الدول إلى إدراكها. ومن أهم الأهداف التي تسعى الدول من خلال سياستها المالية إلى تحقيقها هي المحافظة على استقرار الاقتصاد وصد الصدمات الخارجية وتحقيق النمو الاقتصادي، وذلك من خلال التفاعل بين أدوات السياسة المالية وفي ظل التوجه الاقتصادي الذي تبناه الدولة وكذا طبيعة الاقتصاد.

في الاقتصاديات الغنية بالموارد الطبيعية غير المتجددة بشكل عام، تصميم وتنفيذ السياسات المالية تكتنفه تحديات خاصة، فرغم أن هذه الموارد توفر فرصة رائعة لتحقيق التنمية الاقتصادية والرفاهية الاجتماعية للدول الغنية بها، إلا أن عملية إدارة مواردها تكتنفها جملة من التعقيدات والتحديات. تزيد هذه التعقيدات والتحديات كلما زاد الاعتماد على قطاع الموارد من ناحية الإيرادات، الصادرات، ومداخيل العملة الصعبة. وتزيد أكثر وأكثر كلما كان الاقتصاد المحلي منخفض الدخل، يتميز بندرة رأس المال، وهيكل اقتصادي ريعي بشكل شبه كامل.

ترتبط غالبية الاقتصاديات النفطية بشكل كبير بأسعار النفط باعتباره المورد الأساسي للدخل، وتتميز أسعار هذا الأخير بالتذبذب وعدم الاستقرار سواء على المدى القصير، المتوسط، أو الطويل، لذلك تواجه السياسات المالية في الدول النفطية تحديات كبيرة في مواجهة التقلب المستمر والصدمات العنيفة والمتكررة في أسعار موردها الأساسي، لذلك تعتمد لمواجهة صدمات أسعار النفط سواء الصدمات المواتية عند ارتفاع الأسعار أو غير المواتية عند الانخفاض في الأسعار على سياستها المالية للتصحيح الاختلالات التي تخلفها هذه الصدمات على مختلف المتغيرات الاقتصادية الكلية من جهة، وتبني قواعد مالية تستهدف عزل الاقتصاد الكلي المحلي عن هذه الصدمات، من جهة ثانية.

أصبحت أسعار النفط الخام منذ سبعينيات القرن الماضي أكثر تقلبا وشهدت الكثير من الصدمات العنيفة والمتكررة. كانت فترة السبعينات، الثمانينات، والألفية الجديدة أكثر الفترات التي شهدت صدمات نفطية. اختلفت مسببات كل صدمة بين قوى الطلب والعرض. حتى العوامل الأخرى كان لها دور مهم خاصة الصدمات المالية، الاقتصادية والأحداث السياسية. أثار الصدمات النفطية على الدول المصدرة تكون عنيفة ومؤثر كلما زاد اعتماد الاقتصاد المحلي على قطاع النفط حيث تصبح المتغيرات الاقتصادية الكلية أكثر حساسية لهذا القطاع وأسعار هذا المورد.

يعتمد الاقتصاد الجزائري كغيره من الاقتصاديات الريعية بشكل كبير على عائدات النفط وبالتالي فإن الصدمات في أسعاره تحدث الأثر الكبير على مختلف المتغيرات الكلية للاقتصاد. لذلك، قامت الجزائر منذ سنة

2000 بتبني قاعدة سياسة مالية تهدف إلى الحد من انتقال صدمات أسعار النفط إلى الاقتصاد الكلي، وذلك من خلال بناء الميزانية العمومية على أساس سعر مرجعي ثابت للبتروول وتحويل القيم الفائضة إلى صندوق ضبط الموارد. إضافة إلى قاعدة السعر المرجعي هذه، توجد العديد من قواعد السياسة المالية التي طبقت في بعض الدول الغنية بالموارد مؤخرًا والتي تستهدف إدارة إيرادات هذه الموارد والاستفادة منها بصورة فعالة أكثر، والتقليل قدر الإمكان من الآثار السلبية للصدمات التي تحدث في أسعارها.

مع ذلك، النظر في آثار صدمات سعر النفط وتقييم فعالية قواعد السياسات المالية مباشرة دون الأخذ في الحسبان السياسات الأخرى، هيكل الاقتصاد، وكذا الصدمات الأخرى، سيكون مضللًا. لذلك، ظهرت نماذج التوازن العام (خاصة نماذج DSGE) التي تعد أداة فعالة لقياس آثار الصدمات وتقييم السياسات مع الأخذ في الحسبان هيكل وتوازن الاقتصاد ككل.

## 1. إشكالية الدراسة

تأسيسا على ما سبق، يمكن صياغة إشكالية الدراسة في التساؤل الرئيسي التالي:

ما مدى فعالية قواعد السياسة المالية في التقليل من آثار صدمات أسعار النفط على الاقتصاد الكلي الجزائري في إطار نموذج التوازن العام خلال الفترة 1980-2016؟

ويندرج تحت هذا السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

- كيف تؤثر صدمة سعر النفط على متغيرات الاقتصاد الكلي الجزائري؟ وما مدى حساسية هذه المتغيرات للتقلبات التي تحدث في السعر؟
- إلى أي مدى نجحت السياسة المالية في الجزائر، وبالتحديد بعد تطبيق قاعدة السعر المرجعي للبتروول، في حماية الاقتصاد الكلي الجزائري والتقليل من الآثار غير المرغوبة لصدمات أسعار النفط؟
- إلى أي مدى يمكن لقواعد سياسة مالية بديلة أن تزيد من فعالية مواجهة صدمات أسعار النفط وتحقق استقرار الاقتصاد الكلي الجزائري؟
- هل يجب التنسيق بين السياسة المالية والسياسات الاقتصادية الأخرى في الجزائر، وخاصة السياسة النقدية، للحد من الآثار الاقتصادية الكلية لصدمات أسعار النفط؟ وإلى أي مدى يمكن أن يكون ذلك فعالاً؟

## 2. فرضيات الدراسة

كإجابة مؤقتة على الأسئلة السابقة، يتم إدراج الفرضيات التالية والتي سوف يتم تدعيمها أو رفضها، والمتكونة مما يلي:

- تؤثر صدمات أسعار النفط على المتغيرات الاقتصادية الكلية الرئيسية في الجزائر عبر قناة السياسة المالية، وجميع هذه المتغيرات، بدون استثناء، حساسة جدا لأي تغيرات في السعر.
- لم تنجح السياسة المالية في الجزائر بعد تطبيق قاعدة السعر المرجعي للبتروول بشكل فعال في التقليل من انتقال آثار صدمات أسعار النفط إلى الاقتصاد الكلي، خاصة في المدى المتوسط والطويل.
- تطبيق قواعد سياسة مالية بديلة سيكون فعالا بشكل أكبر في مواجهة صدمات أسعار النفط ويحقق استقرار أفضل للاقتصاد الكلي الجزائري مقارنة بقاعدة السعر المرجعي.
- لم يكن هناك تنسيق بين السياسة المالية والسياسة النقدية في الجزائر استجابةً للصدمات النفطية المختلفة، مع أن التفاعل والتنسيق بينهما يمكن أن يساهم بشكل كبير في ضمان استقرار المتغيرات الاقتصادية الكلية ويحد من تأثير صدمات أسعار النفط، لكن فقط إذا تميز (هذا التفاعل والتنسيق) بالكفاءة والمرونة اللازمة لذلك.

## 3. دوافع اختيار الموضوع

إن أهم الدوافع والأسباب التي أدت إلى اختيار هذا الموضوع، ما يلي:

- الرغبة الذاتية للبحث في مثل هذه المواضيع التي تخص المستوى الكلي، وارتباط الموضوع بمجال التخصص (دراسات مالية).
- أهمية الموضوع وتحدده، خاصة ما تعلق بجانب تأثيرات أسعار النفط، الذي يعتبر موضوع الساعة نظرا لما تسببت به أزمة انهيار أسعار النفط من انعكاسات سلبية على أغلبية اقتصاديات الدول النفطية بشكل عام، والجزائر بشكل خاص.
- محاولة إبراز الدور الذي يمكن للسياسة المالية أن تلعبه للحد من تأثيرات التقلبات والصدمات التي تحدث في أسعار النفط على الاقتصاد الجزائري.
- التنبيه بوجود إيجاد حلول دائمة لمشكلة تأثير صدمات أسعار النفط على الاقتصاد الوطني وعدم الاكتفاء بالحلول الظرفية.

#### 4. أهمية الدراسة

تبرز أهمية هذه الدراسة، في كونها تسلط الضوء على الارتباط الكبير بين الاقتصاديات النفطية عامة والاقتصاد الجزائري تحديدا بالنفط كمورد أساسي وما لذلك من آثار سلبية، وقد كانت ولا تزال التذبذبات والصدمات المتكررة في أسعار هذا الأخيرة تنعكس مباشرة في أحداث اختلالات وعدم الاستقرار على مستوى الاقتصاد الوطني خاصة في حالة انهيار الأسعار، وما تعيشه الجزائر من اضطراب وتراجع الأداء الاقتصادي في كل مرة تشهد فيها الأسعار انهيار كبير، أكبر دليل على ما يمكن أن تحدثه صدمات أسعار النفط من سلبيات وآثار غير مرغوبة. وأيضاً، ومحاولتها الربط بين ما يمكن للسياسة المالية أن تفعله في مواجهة صدمات أسعار النفط، وانعكاس ذلك على استقرار وتوازن الاقتصاد الكلي الوطني، ومحاولة تحديد السبل والقواعد والسياسات المناسبة لتحقيق الاستقرار في الاقتصاد الوطني رغم تقلبات أسعار النفط.

#### 5. أهداف الدراسة

تهدف الدراسة إلى:

- محاولة إبراز الآثار التي تخلفها صدمات أسعار النفط على الاقتصاد الجزائري، خاصة في ظل اعتماده شبه المطلق على عائدات النفط. وتحديد أهم وأكثر المتغيرات الاقتصادية الكلية الأكثر حساسية للتقلبات التي تحدث في سعر النفط.
- محاولة تقييم فعالية السياسة المالية في الجزائر في ظل صدمات أسعار النفط، ومدى نجاعة الأساليب والقواعد التي تم الاعتماد عليها لمواجهة هذه الصدمات.
- التقييم الكمي لدور قاعدة السعر المرجعي للبتروول وصندوق ضبط الموارد.
- اختبار قواعد سياسة مالية بديلة وتقرير ما إذا كان تطبيقها سيزيد من فعالية السياسة المالية الحالية ويقلل من آثار الصدمات النفطية.
- تقرير ما إذا كان الاعتماد على السياسة المالية في الجزائر كافياً لمواجهة صدمات أسعار النفط، أم يجب الاعتماد على استراتيجيات وسياسات أخرى.
- محاولة اختبار إمكانية التنسيق بين السياسة المالية والنقدية في الجزائر ودور ذلك في زيادة كفاءة الاستجابة لصدمات أسعار النفط المختلفة.

## 6. مناهج الدراسة

بغية تحقيق الأهداف المتوخاة من الدراسة ومعالجة الإشكالية المطروحة، سيتم الاعتماد في هذه الدراسة على عدة مناهج؛ المنهج الوصفي عند تبيان ماهية متغيرات الدراسة، والمنهج التحليلي والاستنتاجي عند تحليل العلاقات بين متغيرات الدراسة، والمنهج الاستنتاجي عند استنتاج العلاقات والآثار بين متغيرات الدراسة والسياسات المختلفة باعتماد الأدوات الإحصائية والقياسية. كذلك، سيتم الاعتماد على المنهج المقارن من أجل المقارنة بين القواعد والسياسات الحالية والسابقة وكذا القواعد والسياسات البديلة التي سيتم اختبارها، وسيتم الاعتماد أيضا على منهج دراسة الحالة من خلال التركيز على حالة الجزائر في فترة زمنية معينة.

## 7. أداة الدراسة

تم في هذه الدراسة استخدام نموذج التوازن العام العشوائي الديناميكي (DSGE (Dynamic Stochastic General Equilibrium). يتميز النموذج المستخدم بعدة خصائص: النموذج هو نيوكينزي مفتوح متعدد القطاعات؛ تتسم كل من الأسعار والأجور بالصلابة الإسمية (Nominal rigidity)؛ إضافة إلى صدمة سعر النفط، تضمن النموذج ست صدمات هيكلية أخرى (صدمة الإنتاجية، صدمة السياسة النقدية، صدمة ناتج النفط؛ صدمة التضخم الأجنبي، صدمة الناتج الأجنبي، وصدمة سعر الفائدة الأجنبي)؛ تضمن النموذج مجموعة من الاحتكاكات (Frictions) الإسمية والحقيقية (صلابة الأسعار والأجور، الفهرسة الجزئية للأسعار والأجور، التكلفة الثابتة، تكلفة تعديل الاستثمار الخاص، تكلفة تعديل استخدام رأس المال الخاص، وتشكيل العادة في استهلاك الأسر المحلية والأجنبية)؛ تم تقدير النموذج من خلال السلاسل الزمنية للاقتصاد الجزائري باستخدام تقنيات التقدير البايزي (Bayesian estimation techniques).

## 8. حدود الدراسة

الحدود الزمنية: لتقييم فعالية السياسة المالية في الحد من الآثار غير المرغوبة لصدمة أسعار النفط، تم اختيار فترة 1980-2016 لتشمل العديد من الصدمات النفطية. وتغطي هذه الفترة أيضا تطبيق عدة سياسات مالية مختلفة (قاعدة السياسة المالية المسيرة للاتجاهات الدورية وقاعدة السعر).

الحدود المكانية: تركز هذا الدراسة على حالة الجزائر.

## 9. صعوبات الدراسة

تمحورت أهم صعوبات الدراسة في تصميم النموذج وخاصة في تطبيق كود النموذج وتقديره باستخدام بيانات الاقتصاد الجزائري التي تتميز بتقلب كبير خلال كامل فترة الدراسة، وخاصة في وجود بيانات سعر النفط الخام، حيث تطلب تقدير النموذج بحيث يحاكي هذه البيانات الكثير من المحاولات والكثير من الوقت والجهد.

## 10. الدراسات السابقة

من أجل مناقشة الدراسات السابقة التي تناولت موضوع الدراسة، سيتم تقسيم هذه الدراسات إلى قسمين. الأول يركز على الدراسات السابقة التي تناولت حالة الجزائر، والقسم الثاني يتناول الدراسات السابقة في دول نامية أخرى مصدرة للنفط وموارد طبيعية أخرى.

### 1.10. دراسات عن حالة الجزائر

1.1.10. منصورى عبد الله (2006): السياسات النقدية والجبائية لمواجهة انخفاض كبير في الصادرات-

#### حالة اقتصاد صغير مفتوح

هي عبارة عن أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه دولة في العلوم الاقتصادية تخصص نقود ومالية، كلية العلوم الاقتصادية التجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر. تناولت هذه الدراسة الآثار التي يمكن أن تنجم عن صدمات الانخفاض الكبير في الصادرات ودور السياسة الجبائية، التي تعتبر جزء من السياسة المالية، والسياسة النقدية في إعادة التوازن الاقتصادي الكلي في الدول المصدرة للمحروقات بشكل عام والجزائر بشكل خاص. ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة هي أن الاستخدام الأمثل للربح يتطلب النظر إليه كثروة، بالتالي ضرورة تحويله إلى أصول إنتاجية بديلة يمكنها أن تدر دخلا دائما، يدوم حتى بعد استنفاد الربح، ويحقق العدالة بين الجيل الحالي والأجيال القادمة. كما توصلت الدراسة أيضا إلى أن أهمية تحقيق مزيج سياسة اقتصادية يتميز بالمتانة والاستمرارية يتطلب وجود تنسيق بين السياسة النقدية والسياسة الجبائية. لكنها مع ذلك، لم تركز على الآثار المباشرة على الاقتصاد الكلي ولا على العلاقة بين التقلبات في سعر النفط والسياسات المالية بشكل عام، ودور قواعد السياسة المالية في التقليل من هذه الآثار بشكل خاص.

### 2.1.10. بلقلة براهيم (2015): سياسات الحد من الآثار الاقتصادية غير المرغوبة لتقلبات أسعار النفط على الموازنة العامة في الدول العربية المصدرة للنفط مع الإشارة إلى حالة الجزائر

وهي عبارة عن أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية التجارية وعلوم التسيير، جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف. تناولت هذه الدراسة الآثار التي تنتج عن تقلبات أسعار النفط خاصة على الميزانية العمومية في حالة الجزائر والدول العربية المصدرة للنفط، والسياسات والمبادئ اللازمة لمواجهة هذه التقلبات عند تصميم سياسة الموازنة العامة، كما ركز الباحث على طفرة النفط أي الزيادات الكبيرة والمتواصلة في الأسعار (صدمة إيجابية). ومن أهم النتائج التي توصل إليها هي أن الدول العربية المصدرة للنفط تواجه تحديات خاصة في إدارة اقتصاداتها وفي إعداد الموازنة العامة وتصميمها، ليس فقط لأن أسعار النفط شديدة التقلب ومن الصعب التنبؤ بها، بل أيضا لأنه يتعين عليها التخطيط للوقت الذي سينفذ فيه النفط، ولعدم اليقين فيما يتعلق بإيرادات البترول وتداعيات ذلك بالنسبة للسياسة المالية القصيرة والطويلة الأجل. لكنه لم يتناول قياس آثار الصدمات النفطية (الإيجابية والسلبية) على المتغيرات الاقتصادية الأخرى، كما لم يركز أيضا على تقييم دور قواعد وسياسات بديلة.

### 3.1.10. سعودي محمد (2015): أثر الصدمات الخارجية على فعالية السياسة المالية دراسة حالة الجزائر: 2010-1990

وهي عبارة عن أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في علوم التسيير تخصص نقود ومالية، كلية العلوم الاقتصادية التجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر. تناولت هذه الدراسة الآثار التي تنتج عن الصدمات الخارجية والتي تنعكس سلبا على وضعية الاقتصاد الوطني، حيث أبرز الباحث الخلفية النظرية للصدمات الخارجية (الصدمات التجارية، المالية، الطبيعية، والسياسية) وأثارها على الاقتصاد الجزائري، واتبعتها بدراسة قياسية لأثر الصدمات الخارجية على فعالية السياسة المالية من خلال قناة العجز الميزانية خلال الفترة 1990-2010. أهم ما توصلت إليه هذه الدراسة هو أن ارتفاع أسعار السلع غير المتداولة جنبا إلى جنب مع دورية السياسة المالية كان لها أثر سلبي على سياسة الإنعاش الاقتصادي المطبقة في الجزائر. لكنه لم يتناول كيف يمكن أن تواجه السياسة المالية هذه الصدمات وتصحيح الاختلالات، ولم يركز أيضا على تأثيرات صدمات أسعار النفط على المتغيرات الاقتصادية الكلية للدول.



#### 4.1.10. عية عبد الرحمان (2015): انعكاسات تقلبات أسعار النفط على قرارات السياسة الاقتصادية

##### الجزائرية

وهي عبارة عن أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم في العلوم الاقتصادية تخصص تحليل اقتصادي، كلية العلوم الاقتصادية التجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر. تناولت هذه الدراسة الآثار التي تنتج عن تقلبات أسعار النفط والتي تنعكس على طبيعة قرارات السياسة الاقتصادية المتبعة وتحدها، حيث أبرز الخلفية النظرية للاقتصاديات الربعية، واتبعتها بدراسة مختلف التطورات الاقتصادية في الجزائر منذ الاستقلال والتي كانت محددة ومرتبطة بتطورات أسعار النفط. من أهم ما توصلت إليه الدراسة هو أن الجزائر أثبتت خلال الفترة 2000-2012 استمرار تبعيتها لعوائد قطاع المحروقات رغم تطبيق بعض البرامج والخطط التي وضعت بهدف خلق ثروة من مصادر بديلة كالهوض بالقطاعات الاستراتيجية، إلا أن أهم القرارات المتعلقة بالسياسات الاقتصادية التي اتخذت عكست حجم ارتباط تلك القرارات بمداخل قطاع المحروقات. لكنه لم يتناول العلاقة بين السياسة الاقتصادية والتي من بينها السياسة المالية والتقلبات في أسعار النفط، ولم يركز أيضا على تأثيرات صدمات أسعار النفط على المتغيرات الاقتصادية الكلية.

#### 2.10. دراسات عن دول نامية مصدرة للنفط وموارد طبيعية أخرى

##### 10.2.1. Luis Vedegaray-Caso (1998): The fiscal response to oil shocks

وهي عبارة عن أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه فلسفة (PhD) في الاقتصاد، كلية الاقتصاد، جامعة Massachusetts Institute of Technology. الباحث في هذه الدراسة قام أولا بتطوير نموذج للتنبؤ بأسعار النفط في المدى الطويل ثم ناقش الآثار المترتبة عن الصدمات النفطية على مكونات الميزانيات العمومية لعينة من 13 دولة مصدرة للنفط من بينها الجزائر باستخدام البيانات المقطعية (Panel data)، وكيف يجب أن تستجيب السياسات المالية لهذه الصدمات، أيضا تناول دور مؤسسات الدول وكذا السياسة في التأثير على طبيعة الاستجابة للصدمات النفطية المختلفة. من أهم النتائج التي توصل إليها الباحث هي أن معظم الاستجابات تحدث من خلال الإنفاق الحكومي، وأنه كلما كانت الحكومة أكثر استبدادية، كانت الاستجابة لصدمة سعر النفط أكثر اعتدالا. لكنه لم يركز على الآثار الاقتصادية الكلية لهذه الصدمات النفطية وآلية انتقالها عبر السياسة المالية، ودور هذه السياسة في الحد من انتقال الصدمات من خلال القواعد المالية المختلفة في إطار التوازن الكلي للاقتصاد.

### 10.2.2. Martin Ardanaz (2012): The politics of booms and busts: fiscal policy over the business and electoral cycle in developing countries

وهي عبارة عن أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه فلسفة (PhD) في الاقتصاد، كلية الدراسات العليا في الفنون والعلوم (Graduate School of Arts and Sciences)، جامعة Columbia. تناول الباحث في هذه الدراسة كيف يجب للبلدان، من خلال مؤسساتها السياسية، أن تكيف سياستها المالية مع الصدمات المختلفة خاصة صدمات إيرادات الموارد في عينة من الدول النامية، وكان الهدف الرئيسي من هذه الدراسة هو شرح التباين في استجابة الإنفاق العام والتوازن المالي لدورة الأعمال والدورة الانتخابية عبر عينة كبيرة من البلدان، لفعل ذلك، قام الباحث بتطوير نظرية تعتمد على مشكلة الوكالة السياسية لمناقشة مدى قدرة الحكومة على إدارة قرارات الإنفاق. توصل الباحث إلى جملة من النتائج أهمها أن السياسة المالية تكون أكثر دورية وتكون مستويات الشفافية المالية أقل في الدول التي يكون فيها اعتماد أكبر على الإيرادات غير المتوقعة من الموارد. لكنه لم يناقش الآثار المختلفة لأسعار الموارد على الاقتصادية الكلية، ودور قواعد السياسة المالية في التقليل من حدة هذه الآثار وكيفية التنسيق مع السياسات الاقتصادية الأخرى خاصة السياسة النقدية.

### 10.2.3. Pieschacón Anamaría (2012): The value of fiscal discipline for oil-exporting countries

وهي عبارة عن مقال منشور في مجلة Journal of Monetary Economics. قامت هذه الدراسة بتقييم قيمة الانضباط المالي في الدول المصدرة للنفط من خلال تحليل دور السياسة المالية كآلية انتقال لصدمات أسعار النفط وتم التركيز في هذه الدراسة على المقارنة بين النرويج والمكسيك، وذلك باستخدام DSGE معايير وتقديرات نموذج VAR، حيث قامت باختبار دور القاعدة المالية في انتقال صدمات أسعار النفط إلى الاقتصاد المصدر للنفط من خلال التبدل بين خصائص الإطار المالي في كل من النرويج والمكسيك من خلال التحليل المضاد (Counterfactual). من أهم النتائج التي توصلت لها الدراسة هي أن السياسة المالية هي قناة انتقال وانتشار هامة لصدمات أسعار النفط وقادرة أيضا على تنظيم حجم مرور هذه الصدمات، وأن السياسات المالية التي تعزل الاقتصاد عن صدمات ارتفاع أسعار النفط تكون أفضل من حيث تحسين مستوى الرفاهية الاقتصادية. لكنها لم تناقش كل القواعد المالية وأيضا فعالية التنسيق بين السياسة المالية والنقدية ودور ذلك في الحد من آثار الصدمات النفطية المختلفة.

#### 10.2.4. Keyra Mattiba Primus (2014): Essays on Monetary and Fiscal Policies in Small Open Economies: The Case of Trinidad and Tobago

وهي عبارة عن أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه فلسفة (PhD) في الاقتصاد، كلية العلوم الإنسانية، جامعة Manchester. تناولت هذه الدراسة دور السياسات النقدية والمالية في الاقتصاديات الغنية بالموارد ومنخفضة الدخل وركزت على حالة ترينداد وتوباغو. في القسم الأول تناولت دور السياسة النقدية في هذه الاقتصاديات من خلال اختبار بعض قواعد السياسة النقدية. القسم الثاني منها تناول دور قواعد السياسة المالية في تخصيص إيرادات الموارد في حالة ترينداد وتوباغو. في كلا القسمين استخدمت الدراسة نموذج التوازن العام العشوائي الديناميكي (DSGE) لكن معايير وليس مقدر. من أهم ما توصلت إليه الدراسة هو أن إنفاق كل إيرادات الموارد على الاستهلاك والاستثمار يخلق مزيداً من التقلبات ويضعف من انتشار المرض الهولندي مقارنة بالحالة التي يتم فيها حفظ كل هذه الإيرادات، وأن الاستجابة المالية المثلى تقترح أنه يجب توفير جزء أكبر من مكاسب الموارد، مما توفره حكومة ترينداد وتوباغو في الواقع. لكنها لم تناقش كل القواعد المالية وأيضاً دور السياسات البديلة وفعالية التنسيق بين السياسة المالية والنقدية ودور ذلك في الحد من آثار الصدمات النفطية المختلفة.

#### 10.2.5. Mohammed Amin Adam (2014): Oil Boom, Fiscal Policy and Economic Development

وهي عبارة عن أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه فلسفة (PhD) في الاقتصاد، مركز الطاقة البترولية وقانون وسياسة المعادن (Centre for Energy Petroleum and Mineral Law and Policy)، جامعة Dundee. كان الهدف الرئيسي من هذه الدراسة هو تقييم الاستدامة المالية والتأثيرات المالية للقاعدة المالية المعتمدة في غانا لتخصيص إيرادات النفط ومقارنتها بالقواعد المالية البديلة خاصة فرضة الدخل الدائم PIH وقاعدة "عصفور في اليد" BIH. الباحث تناول دور السياسة المالية من خلال هذه القواعد المالية في التعامل مع الصدمات النفطية الإيجابية في اقتصاد غانا في إطار نموذج التوازن العام، لكن التوازن العام المحسوب (Computable General Equilibrium) وليس الديناميكي العشوائي. من أهم النتائج التي توصلت لها الدراسة أن القاعدة المالية المطبقة في غانا ليست مستدامة من الناحية المالية وليس لها دور كبير في توجيه إيرادات النفط لتحقيق التنمية الاقتصادية مقارنة بقاعدة فرضية الدخل الدائم PIH وقاعدة BIH، وأن الاستدامة المالية لا تؤدي بالضرورة إلى نتائج إيجابية أكبر. لكنها لم تناقش كيف تؤثر هذه التقلبات

في أسعار وإيرادات النفط على استقرار الاقتصاد الكلي المحلي، وكيف يمكن معالجة والحد من هذه الآثار من خلال القواعد البديلة السياسة المالية، وكيف يجب التنسيق بينها وبين السياسة النقدية.

### 10.2.6. Agénor, Pierre-Richard (2016): Optimal fiscal management of commodity price shocks

وهي عبارة عن مقال منشور في مجلة Journal of Development Economics. قامت هذه الدراسة بمناقشة وتحليل الكيفية التي ينبغي للبلدان منخفضة الدخل أن تستجيب على النحو الأمثل، من خلال السياسة المالية، لصدمة أسعار الموارد، وذلك باستخدام نموذج DSGE معايير وليس مقدر، حيث قام الباحث باختبار عدة قواعد مالية منها ما يتم من خلاله الاحتفاظ بكل إيرادات الموارد في صندوق الموارد وأخرى تستهدف إنفاق كل هذه الإيرادات، ثم بعد ذلك قام باختبار قاعدة تستهدف التخصيص الأمثل لإيرادات الموارد من خلال تحليل كم يجب إنفاقه وكم يجب ادخارها. ومن أهم النتائج التي توصلت لها الدراسة أن كل من قاعدة الإنفاق الكامل ولا قاعدة الادخار الكامل، تمثل استجابة مالية مثالية لمكاسب الموارد، وأن قاعدة السياسة المثلى التي تستهدف التخصيص الأمثل بين الإنفاق اليوم وتراكم الأصول في المستقبل هي الأفضل، من حيث تأثيرها على قلب الاقتصاد الكلي. ولكنها لم تناقش الآثار المباشرة لصدمة أسعار الموارد وأيضا فعالية التنسيق بين السياسة المالية والنقدية ودور ذلك في الحد من هذه الآثار المختلفة.

### 10.2.7. Bjornland Hilde C. and Thorsrud Leif Anders (2016): Commodity prices and fiscal policy design: Procyclical despite a rule

وهي عبارة عن ورقة عمل منشورة في إطار أنشطة بحث مركز الاقتصاد الكلي التطبيقي والاقتصاد البترولي CAMP قامت هذه الدراسة بتقييم مدى فعالية اعتماد قاعدة مالية لعزل الاقتصاد المحلي عن تقلبات أسعار الموارد في اقتصاد غني بالموارد بالتركيز على حالة النرويج، وذلك باستخدام نموذج time-varying Dynamic Factor، حيث قارن الباحثين من خلال هذا النموذج بين استجابات الاقتصاد الكلي لصدمة أسعار النفط بين فترات زمنية قبل وبعد تطبيق القاعدة المالية المستخدمة في النرويج (BIH)، كما قاموا أيضا بالمقارنة بين هذه القاعدة وقاعدة توسعية في الإنفاق وأخرى معتدلة. ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة هي أن السياسة المالية في النرويج أصبحت أكثر دورية استجابة لتقلبات أسعار النفط منذ اعتماد القاعدة المالية، وهو ما أدى إلى زيادة تقلبات الاقتصاد المحلي. لكنها لم تناقش كل القواعد المالية وأيضا فعالية التنسيق بين السياسة المالية والنقدية ودور ذلك في الحد من آثار الصدمات النفطية المختلفة.

### 10.2.8. Medina Juan Pablo and Soto Claudio (2016): Commodity prices and fiscal policy in a commodity exporting economy

وهي عبارة عن مقال منشور في مجلة Economic Modelling. قامت هذه الدراسة بتحليل الآثار الاقتصادية الكلية لصددمات أسعار الموارد على اقتصاد مصدر لهذه الموارد في ظل بعض القواعد المالية، مع التركيز على حالة الشيلي المصدرة للنحاس، وذلك باستخدام نموذج DSGE معايير وليس مقدر. قام الباحثان أيضا من خلال هذا النموذج بتقييم دور السياسة النقدية من خلال تدخلها لاستهداف معدل الصرف الحقيقي، وأيضا اختبار أثر المصدقية غير الكاملة (Imperfect credibility) على تطبيق قاعدة التوازن الهيكلي للميزانية في الشيلي. ومن أهم النتائج التي توصلت لها الدراسة هي أنه عندما يتم تنفيذ السياسة المالية بطريقة تمكن الحكومة من توفير معظم الإيرادات الإضافية من ارتفاع أسعار الموارد، فإن التأثيرات على الاقتصاد الكلي لارتفاع أسعار الموارد بنسبة 10% هي التوسع في الإنتاج إلى ما دون 0.2%، وارتفاع قيمة الصرف الحقيقي بـ 0.5%. وأن السياسة النقدية التي انتهجت في الشيلي من قبل ضخمت استجابات دورة الأعمال لصددمات النحاس. لكنها لم تناقش كل القواعد المالية مثل قاعدة الادخار في صندوق الموارد BIH، ودور السياسة المالية كآلية انتقال لمختلف الصدمات أسعار الموارد.

تختلف دراستنا عن هذه الدراسات، خاصة فيما يتعلق بحالة الجزائر، في عدة أبعاد، أهمها:

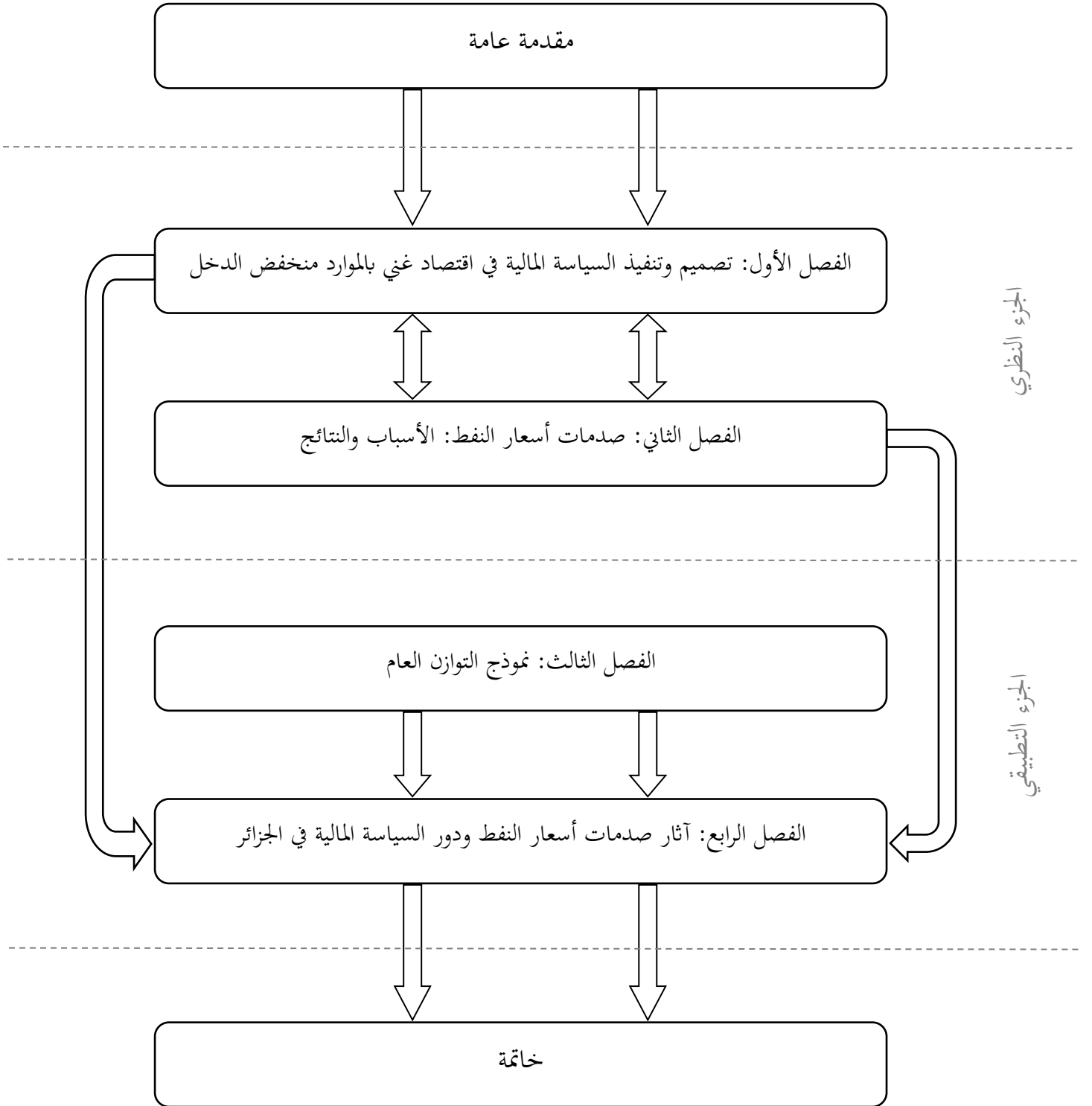
- أنها تحلل وتقيم فعالية السياسة المالية في الجزائر باستخدام نموذج التوازن العام العشوائي الديناميكي (DSGE)، والذي، على حسب علمنا، لم يتم تطبيقه من قبل لتحليل السياسة المالية في الجزائر؛
- أنها تناقش آثار صدمات أسعار النفط على الاقتصاد الكلي الجزائري باستخدام نموذج DSGE نيوكينزي مفتوح متعدد القطاعات ومقدر باستخدام بيانات الاقتصاد الجزائري، والذي من مميزات أنه، من خلاله، يتم قياس آثار هذه الصدمات مع الأخذ في الحسبان هيكل الاقتصاد ككل والسياسات والصددمات الأخرى؛
- أنها تحاول إجراء تقييم كمي لقاعدة السعر المرجعي المطبقة في الجزائر وكذا دور صندوق ضبط الموارد؛
- أنها تختبر، باستخدام نموذج مقدر وليس معايير، دور عدة قواعد سياسة مالية بديلة ودورها في تقليل انتقال آثار صدمات أسعار النفط إلى الاقتصاد الكلي الجزائري، وأهمية التنسيق بين السياسة المالية والنقدية في الجزائر ودور ذلك في الحد من الآثار الاقتصادية الكلية لصددمات أسعار النفط.

## 10. هيكل الدراسة

للإمام بجوانب الموضوع ومعالجة الإشكالية المطروحة سنقسم الدراسة إلى جزئين نظري وتطبيقي. الجانب النظري يشمل فصلين (الأول والثاني). الفصل الأول يخصص لمناقشة تصميم وتنفيذ السياسات المالية في الدول الغنية بالموارد والمنخفضة الدخل بشكل عام. على وجه التحديد، ستم مناقشة وتحليل أهم التحديات والتعقيدات التي تواجه السياسات المالية في هذه الدول ولماذا يعد تصميم وتنفيذ هذه السياسات مختلفا عن غيرها من الدول. كما سيتم فيه مناقشة القواعد العامة لإدارة إيرادات الموارد على المدى الطويل والقواعد والاستراتيجيات المناسبة للدول المنخفضة الدخل. سيتم أيضا في هذا الفصل مناقشة دور أهم القواعد المالية في عزل الاقتصاد المحلي عن التقلبات والصدمات في الإيرادات، وكذا كيفية التنسيق بين السياسة المالية، السياسة النقدية، وصناديق الموارد ومدى فعالية ذلك. في الفصل الثاني سيتم النظر في أهم الأسباب ونتائج صدمات أسعار النفط. عمليا، سيتم ذلك من خلال النظر في مختلف العوامل التي تحدد سعر النفط وتسبب الصدمات وكذا آثار آليات انتقال هذه الصدمات في الاقتصاديات المصدر للنفط. لكن قبل ذلك، سيتم أولا بإيجاز النظر في الهيكل العام لصناعة النفط الخام وكذا مكونات السوق العالمي للنفط بشقيه المادي والمالي، ومناقشة تطور سعر النفط وآليات المستخدمة في تسعيره.

بالنسبة للجانب التطبيقي (الفصل الثالث والرابع)، سيخصص الفصل الثالث لتصميم نموذج التوازن العام العشوائي الديناميكي (DSGE) يستند إلى خصائص الاقتصاد الجزائري، وتقديره باستخدام مجموعة من سلاسل البيانات للمتغيرات الاقتصادية الكلية للاقتصاد الجزائري، وأيضا مناقشة نتائج التقدير ومقارنتها بالدراسات السابقة، وفي الأخير، اختبار مدى ملائمة النموذج وتحليل حساسية النموذج والنظر في دور الاحتكاكات الاسمية والحقيقية المدرجة في النموذج. أما في الفصل الرابع فسيتم، باستخدام النموذج المقدر في الفصل الثالث، مناقشة النتائج وآثار صدمات أسعار النفط على أهم المتغيرات الاقتصادية الكلية، تقييم السياسة المالية المنتهجة في الجزائر خلال كامل فترة الدراسة، محاكاة دور قواعد بديلة واختبار دورها في ضمان استقرار الاقتصاد الكلي الجزائري ومقارنة أدائها مع أداء قاعدة السياسة المالية الحالية، اختبار فعالية التنسيق مع السياسة النقدية، وفي الأخير اختبار التحليل المضاد والتنبؤ بأداء الاقتصاد في ظل السياسة الحالية والسياسات البديلة.

هيكل الدراسة



## الفصل الأول:

تصميم وتنفيذ السياسة المالية في اقتصاد

غني بالموارد منخفض الدخل



## تمهيد

رغم أن الموارد الطبيعية غير المتجدد توفر فرصة رائعة لتحقيق التنمية الاقتصادية والرفاهية الاجتماعية للدول الغنية بها، إلا أن عملية إدارة مواردها تكتنفها جملة من التعقيدات والتحديات. تزيد هذه التعقيدات والتحديات كلما زاد الاعتماد على قطاع الموارد من ناحية الإيرادات، الصادرات، ومداخيل العملة الصعبة. وتزيد أكثر وأكثر كلما كان الاقتصاد المحلي منخفض الدخل، يتميز بندرة رأس المال، وهيكل اقتصادي ريعي بشكل شبه كامل. من الناحية العملية، إدارة إيرادات الموارد تقع بالدرجة الأولى على عاتق السياسة المالية. لذلك، تصميم وتنفيذ هذه السياسة في الغنية بالموارد بشكل عام يختلف عن غيرها من الدول.

لمواجهة التحديات التي تواجه السياسات المالية في الاقتصادات الريعية تم تصميم واقتراح العديد من القواعد الهدف الأساسي منها هو، من جهة، الاستغلال المثالي لإيرادات الموارد، والتخفيف قدر الإمكان من آثارها السلبية على الاقتصاد المحلي، من جهة أخرى. بعض من هذه القواعد أهدافها تكون على المدى الطويل. بينما تستهدف قواعد أخرى تحقيق أهداف في المدى القصير والمتوسط. بطبيعة الحال، السياسة المالية حتى ولو كانت مدعومة ببعض من هذه القواعد إلا أن التنسيق مع السياسات الاقتصادية الأخرى خاصة السياسة النقدية وكذلك صناديق الموارد يعتبر ضرورة لا مفر منها.

للإحاطة بكل ما سبق سيناقد هذا الفصل ما يلي:

- السياسة المالية في اقتصاد غني بالموارد منخفض الدخل: الفرص والتحديات؛
- قواعد إدارة إيرادات الموارد؛
- القواعد المالية؛
- التنسيق بين السياسة المالية، السياسة النقدية، وصندوق الموارد.

## 1 السياسة المالية في اقتصاد غني بالموارد منخفض الدخل: الفرص والتحديات

سيتم في هذا القسم مناقشة خصائص السياسة المالية في الاقتصاديات الغنية بالموارد مع التركيز على تلك منخفضة الدخل. عملياً، سيتم إبراز سمات السياسات المالية في الدول التي تعتمد على إيرادات الموارد المختلفة وكيف أن تصميم وتنفيذ هذه السياسات يختلف عن غيرها من الدول. سيتم تسليط الضوء أيضاً على مختلف التحديات التي تكتنف عملها في مثل هذا النوع من الدول.

### 1.1 لماذا تعتبر السياسة المالية في الدول الغنية بالموارد مُميّزة؟

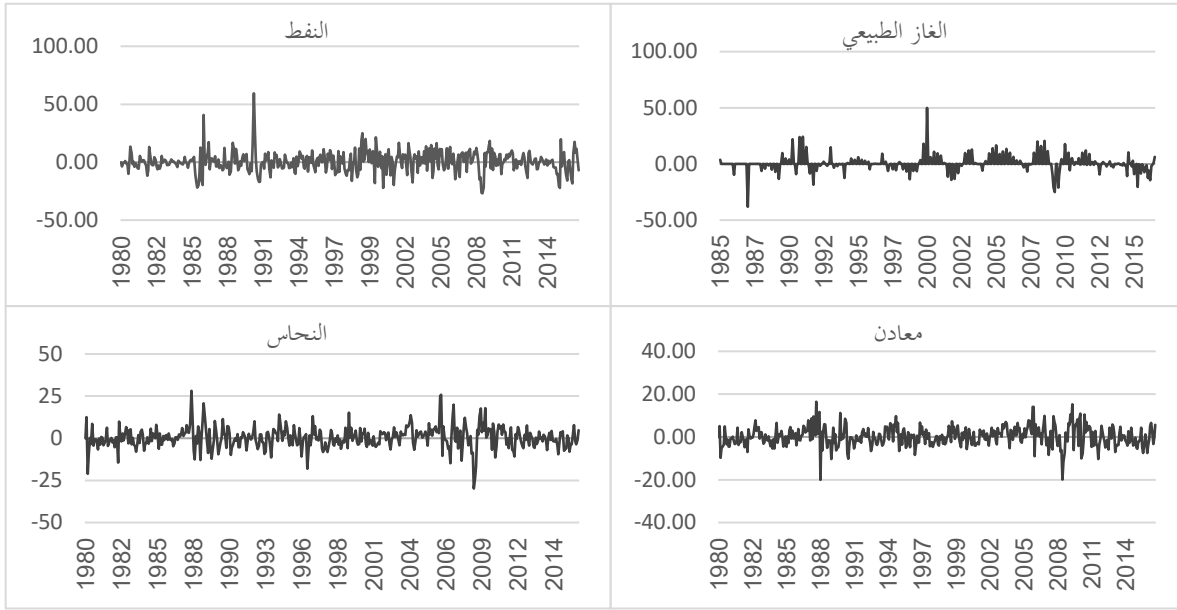
تعرف السياسة المالية بشكل عام على أنها مجموعة من الأساليب والقواعد والوسائل والإجراءات والتدابير التي تتخذها الدولة لإدارة النشاط المالي لها بأكبر كفاءة ممكنة لتحقيق مجموعة من الأهداف الاقتصادية، الاجتماعية، والسياسية في فترة معينة (سعودي، 2015، صفحة 3).<sup>1</sup>

تختلف السياسة المالية المطبقة في الدول الغنية بالموارد عن تلك المطبقة في الدول التي لا تمتلك موارد طبيعية أو حتى تلك الغنية بالموارد ولكن لا تعتمد كثيراً على عوائدها. ورغم أن إيرادات الموارد الطبيعية تعطي فرصة لدفع عجلة الاقتصاد نحو الأمام، إلا أن آثارها السلبية ومخاطر سوء استغلالها قد تطغى على مزاياها. يرى Baunsgaard et al. (2012, p. 4) أن تصميم السياسة المالية في الاقتصاديات الغنية بالموارد الطبيعية غير المتجددة، عرف جدل كبير، فالاقتصاديات الريعية ذات الاحتياطات الكبيرة من الموارد، في ظل ارتفاع أسعار هذه الأخيرة واكتشافات جديدة منها، تملك فرصة لتعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وبناء رأس مال بشري، وتخفيض فجوة البنى التحتية. لكن هذه الفرصة، حسبهم، تكتنفها تحديات خاصة. يشير Ossowski (2013, p. 2) إلى أن طبيعة الموارد غير المتجددة تشكل تحديات كبيرة في الدول الغنية بها، خاصة في ما يتعلق بتصميم وتنفيذ السياسة المالية. وذلك، حسب، نظراً ل:

- أن إيرادات الموارد غير المتجددة تتسم بأنها جد متقلبة ولا يمكن التنبؤ بها (وهو ما يظهر بشكل واضح من الشكل 1)، مما يعقد الإدارة المالية، تخطيط الميزانية، وكفاءة استخدام الموارد العامة؛
- كون إيرادات الموارد تنشأ من طبيعة هذه الأخيرة التي تتميز بأنها غير قابلة للتجدد من جهة، ومعرضة لخطر التآكل من جهة أخرى. هذا الأمر يثير قضايا معقدة: الرفاهية الزمنية، الاستدامة المالية طويلة الأجل، وإدارة الأصول؛

<sup>1</sup> لأكثر تفاصيل حول الإطار النظري للسياسة المالية بشكل عام أنظر، على سبيل المثال، الفصل الأول في سعودي (2015) ودرواسي (2006).

### الشكل 1. تقلبات أسعار بعض الموارد الطبيعية



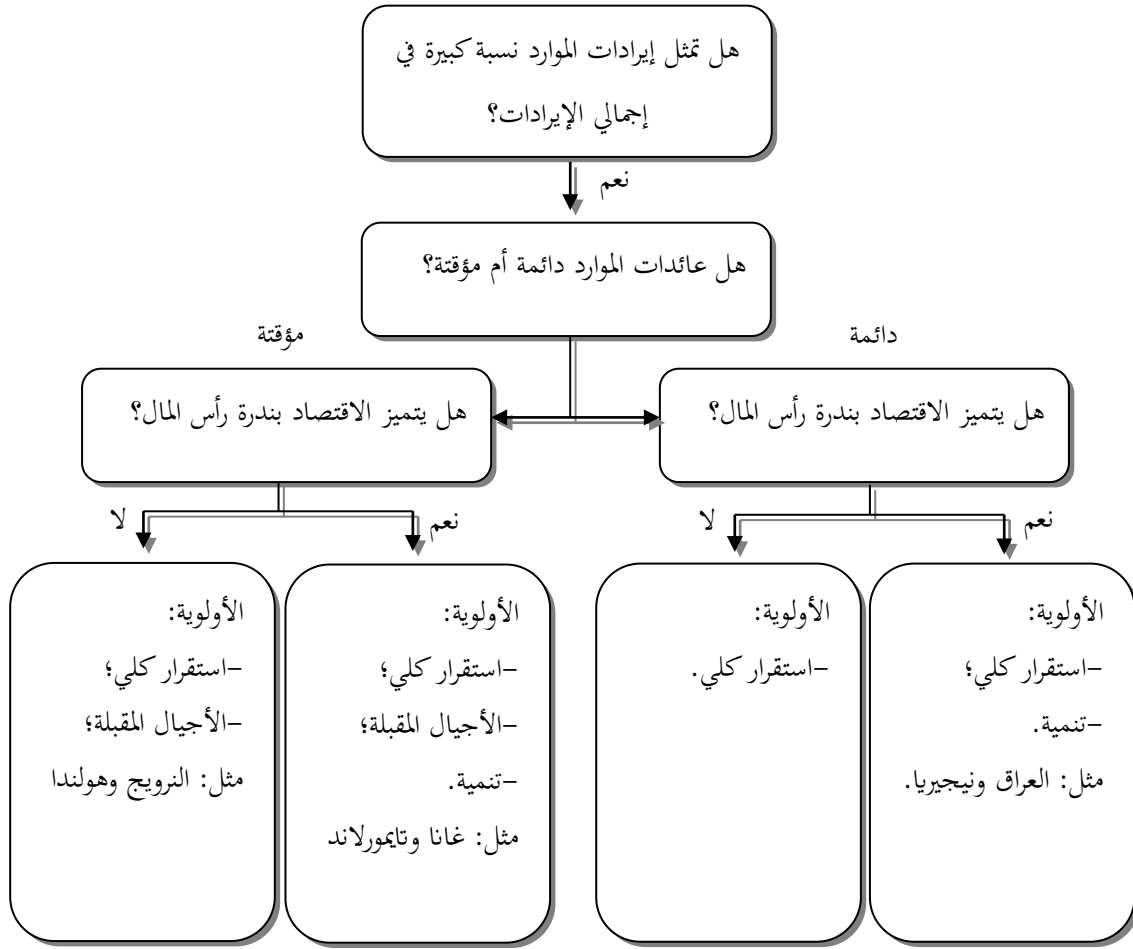
ملاحظة: القيم هي النسبة المئوية للتغير من شهر إلى شهر. الأسعار إسمية وبالدولار الأمريكي. أسعار كل من النفط، والنحاس، والمعادن هي من 1980/1 إلى 2016/7، أما بالنسبة للغاز الطبيعي فهي من 1985/1 إلى 2016/7. المعادن تشمل: النحاس، الألمنيوم، حديد خام، قصدير، نيكيل، الزنك، الرصاص، واليورانيوم. تم الحصول على هذه البيانات من بيانات صندوق النقد الدولي ([www.imf.org](http://www.imf.org)).  
المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على البيانات المبينة في الملاحظة.

- أن إيرادات الموارد غير المتجددة تنشأ إلى حد كبير من الخارج، وبالتالي، الاستخدام المالي لهذه الموارد يمكن أن يكون له آثار كبيرة على الاقتصاد المحلي من جهة، وعلى القطاعات القابلة للتداول خارج قطاع الموارد من جهة ثانية؛

- أن استغلال الموارد غير المتجددة يمكن أن يؤدي إلى ارتفاع حجم المكاسب الربعية. وهو ما من شأنه أن يؤدي إلى قضايا الاقتصاد السياسي والحكم، لاسيما من حيث الصراعات التوزيعية والسعي إلى الربح.

رغم أن الموارد غير المتجددة تتميز بنفس الخصائص، إلا أن انعكاسها على تصميم السياسة المالية يختلف من دولة إلى أخرى ومن اقتصاد إلى آخر. وبالتالي، فما يجب العمل به في دولة معينة قد لا يصلح لغيرها من الدول إذا كانت خصائصها مختلفة. في هذا السياق يقترح (Baunsgaard et al. (2012, p. 7) مبدأ توجيهي، بحيث يتم تصميم السياسة المالية مع الأخذ في الحسبان الخصائص الاقتصادية والمؤسسية الخاصة بكل بلد؛ مثل درجة تبعية الإيرادات العامة للعائدات الموارد، حجم احتياطات الموارد، واحتياجات التمويل، وهو ملخص في الشكل 2. إن تصميم السياسة المالية في الدول الغنية بالموارد، حسب Baunsgaard et al. (2012, p. 7)، يختلف حسب خصائص معينة:

الشكل 2. أولويات السياسة المالية حسب خصائص الاقتصاد المحلي



المصدر: (Baunsgaard et al., 2012, p. 7).

إيرادات موارد مؤقتة في حالة:

- وفرة رأس المال؛ بالنسبة لهذه الدول، الاهتمام الرئيسي ينبغي أن ينصب على تكديس مدخرات مالية كافية للأجيال المقبلة (مثل النرويج)
- شح رأس المال؛ أغلب الدول النامية الغنية بالموارد الطبيعية تتميز بندرة رأس المال، بما في ذلك الدول التي اكتشفت موارد جديدة مؤخراً (مثل غانا وأوغاندا). إطار السياسة المالية في مثل هذه الاقتصاديات يجب أن يوازن بين تكديس عائدات الموارد في شكل مدخرات مالية من جهة، واستثمار هذه العائدات محلياً من أجل زيادة النمو خارج إطار الموارد وتنويع الاقتصاد من جهة أخرى.

إيرادات الموارد طويلة الأمد في حالة:

- وفرة رأس المال؛ إطار السياسة المالية يجب أن يركز على تسيير التقلبات وتحقيق الاستقرار المالي الكلي (مثل السعودية، الكويت، وغيرها من مجلس التعاون الخليجي).

- ندرة رأس المال؛ الأهداف الرئيسية ينبغي أن تتمحور حول إستثمار إيرادات الموارد محلياً مع المحافظة على إستقرار الاقتصاد الكلي، رغم ذلك، يجب أن تكون زيادة الإنفاق الاستثماري تدريجية، نظراً لمحاولة امتصاص واستيعاب القيود. وفي ظل وجود إحتياطات ذات أفق طويل، مخاوف تحقيق استدامة مالية تكون أقل أهمية (مثل نيجيريا، العراق، أنغولا).

### 2.1 إطار السياسة المالية في الاقتصاديات الغنية بالموارد

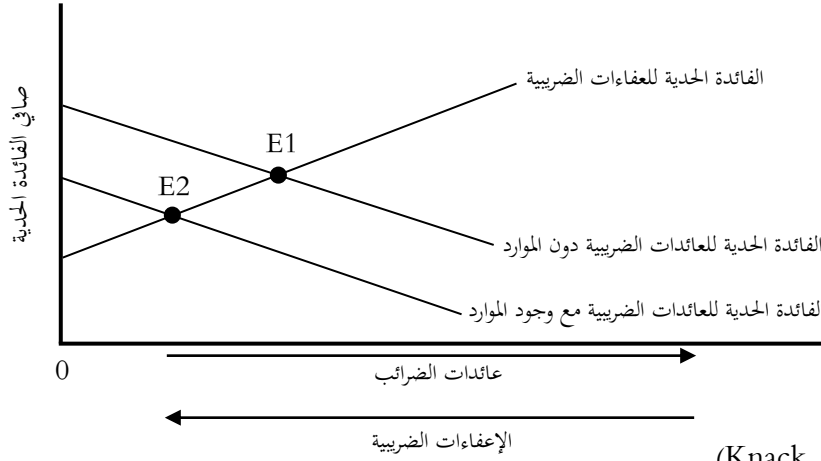
يرى (Baunsgaard et al. (2012, p. 6 أنه يجب أن يحتوي إطار السياسة المالية على مجموعة من العناصر، من بينها؛ مؤشرات لتقييم الوضع المالي، معيار لتقييم الاستدامة المالية طويلة الأجل، قاعدة مالية لإرساء مسار السياسة المالية من الأجل القصير إلى الأجل المتوسط، والنظام المؤسسي المطلوب (مثل: الاعتماد على الإيرادات طويلة الأجل المتوقعة ومنح التوجه متوسط الأجل للإطار المالي). وحسب Baunsgaard et al. (2012, p. 6) فإن إطار السياسة المالية يجب أن يضمن:

- الاستقرار المالي الكلي؛
- الاستدامة المالية للدول ذات التدفق المؤقت لإيرادات الموارد؛
- زيادة الإنفاق لتعزيز النمو، قد يحتاج إلى أن يكون تدريجي إذا كانت قيود الاستيعاب وقيود القدرة المؤسسية كبيرة؛
- تراكم كاف من المدخرات التحوطية.

### 3.1 الضرائب العادية والجبائية على الموارد

تعتبر الموارد الطبيعية نعمة كبيرة للاقتصاديات الغنية بها، فرغم السلبيات العديد التي تنجر عن الاعتماد على الإيرادات التي تولدها، إلا أنها تعتبر مصدر تمويل ممتاز، فقط إذا أحسن استخدامه. يشير (Karasalihović-Sedlar et al. (2016, p. 5 إلى أن الجبائية على ريع الموارد هي من حيث الشكل نوع من أنواع الضريبة على الدخل الإضافي والتي ترتبط مباشرة مع ربحية المشروع وتطبق بعد تحقيق أهداف معينة. يرى (Ing (2016 أن الجبائية على الموارد الطبيعية تشكل تحديات كبيرة لكثير من الدول الغنية بها، خاصة تلك التي تتسم بانخفاض الدخل؛ حيث هذه الدول، وخاصة تلك التي لا تزال تسعى لتطوير مواردها الطبيعية، لا يمكنها الاعتماد على الشركات الوطنية واستبعاد الشركات العالمية الرائدة والتي تتمتع بخبرة واسعة في هذا المجال. لذلك، تلجأ، حسب، إلى تفويض ومنح حق استغلال مواردها الطبيعية لشركات أجنبية متخصصة. وهو ما ينتج عنه عدم تماثل المعلومات، حيث تملك الحكومات معلومات أقل عن مواردها وما تفعله الشركات

الشكل 3. مزيج النظام الأمثل لعائدات الضرائب والإعفاءات



المصدر: (Knack, 2009, p. 2).

الاستخراجية الأجنبية، وبالتالي، على حكومات هذه الدول تصميم برامج للجباية على الموارد تأخذ في الحسبان هذه الأبعاد (Ing, 2016, p. 2).

علاوة على ذلك، قد يؤدي الاعتماد الكبير والمبالغ فيه على الجباية على الموارد إلى آثار عكسية على باقي الإيرادات (الإيرادات خارج الموارد والمتمثلة، أساساً، في الضرائب). حيث يشير (Knack 2009) إلى أن الحصول على العائدات الكبيرة غير المتوقعة من إيرادات الموارد الطبيعية غير المتجددة من شأنه أن يقلل من اعتماد حكومات الدول الغنية بالموارد، وخاصة منخفضة الدخل، على الضرائب. حيث تتميز هذه الدول، حسبه، بضعف في توسيع الوعاء الضريبي، عدم القدرة على تحسين معدلات التحصيل، العجز في إلغاء الإعفاءات الضريبية غير الفعالة، والفساد. وبالتالي، فتوفر عائدات الموارد الطبيعية والتي تعتبر تمويل سهل نسبياً، سيؤدي غالباً إلى تراخي الحكومات في تحسين وتقوية نظمها الضريبية (Knack, 2009, p. 1).

يُظهر الشكل 3 إطار نظري بسيط لأثر ريع الموارد الطبيعية على النظم الضريبية. حيث تزيد عائدات الضرائب من اليسار إلى اليمين على المحور الأفقي، وترتبط زيادة الإعفاءات الضريبية بتخفيض عائدات الضرائب، وبالتالي، علاقة عكسية بينهما. الفوائد الحدية التي تعود على الحكومة من عائدات الضرائب والإعفاءات الضريبية (صافية من التكاليف الأخرى) يتم قياسها على المحور العمودي. صافي الفوائد الحدية التي تعود على النظام الحاكم، كما يظهر من الشكل، تنخفض كلما زادت الضرائب لعدة أسباب منها؛ زيادة التكاليف الإدارية لتحصيل الضرائب، وخسائر كفاءة التخصيص الناتجة عن فرض ضرائب إضافية. النقطة E1 في الشكل تبين مزيج التوازن بين الإعفاءات والإيرادات الضريبية في حالة عدم وجود الإيرادات غير المتوقعة للموارد. في حين النقطة E2، تظهر مزيج التوازن بين الإعفاءات والإيرادات الضريبية في حالة وجود ريع الموارد الطبيعية، حيث

تنتقل العوائد الحدية من عائدات الضرائب إلى اليسار نتيجة لعوائد الموارد الطبيعية، وهو ما يمثل مستوى أقل من عائدات الضرائب (Knack, 2009, pp. 2-3). وبالتالي، يتم تعويض جزء من عائدات الضرائب بعائدات الموارد الطبيعية لتصبح الضرائب أقل أهمية، ويتم كذلك التوسع في الإعفاءات الضريبية نظرا لوجود إيرادات الموارد التي تغني الحكومات، نسبيا، عن الضرائب.

#### 4.1 تحديات السياسة المالية في اقتصاد غني بالموارد منخفض الدخل

تتميز السياسة المالية في الدول الغنية بالموارد والمنخفضة الدخل بالعديد من التحديات التي تكتنف عملها، هذه التحديات تجعلها مختلفة تمام الاختلاف عن السياسات المالية التي تكون في الدول الفقيرة للموارد والمرتفعة الدخل أو حتى في الدول الغنية بالموارد والمرتفعة الدخل. تتعلق هذه التحديات بواقع عدم تجدد إيرادات الموارد، تقلبها، حالة عدم التأكد التي تتميز بها، وكذا لأنها تنشأ بشكل أساسي من الخارج. وتكون هذه التحديات أكثر تعقيدا كلما كانت مساهمة عائدات الموارد في إجمالي الإيرادات كبيرة (Sturm et al., 2009, p. 17). حيث في الدول التي تشكل إيرادات الموارد جزء كبير من إجمالي الإيرادات العامة تقلبات أسعار الموارد يكون لها تأثير مباشر على الانفاق العام (Bjornland and Thorsrud, 2015, p. 2). كما أن هذه الإيرادات تختلف على الإيرادات الحكومية الأخرى (العادية) في أنها ملك لجميع المواطنين بالدولة، وأنها علاوة على ذلك، على عكس الضرائب التي تفرض على الأفراد والشركات، إيرادات الموارد لا يتم تحصيلها من أي فرد أو شركة (Segal, 2012, p. 1).

السياسة المالية في الدول الغنية بالموارد تواجه أيضا تحديات تتعلق بكيفية تحويل ثروة الموارد إلى الأصول الأخرى التي يمكنها تحقيق التنمية المستدامة، وتحديات تتعلق بتوفير الآليات التي يمكن أن تساعد في تجنب دورات الازدهار والركود التي تنشأ عن التقلبات في إيرادات الموارد (IMF, 2012, p. 1). إيرادات الموارد تتدفق غالبا عبر الميزانيات الحكومية، أي تتدفق إلى الميزانية العمومية في شكل إيراد، ومن الميزانية العمومية نحو الاقتصاد في شكل نفقة. وبالتالي، إدارتها هي جزء من السياسة المالية. ورغم أن إيرادات الموارد الطبيعية دخل سهل التحصيل ولا يكلف أي جهد، إلا أنها تعتبر صعبة التسيير (Segal, 2012, p. 1). في الأقسام الفرعية الموالية ستتم مناقشة أغلب التحديات التي تواجه صناع السياسة في الدول الغنية بالموارد والمنخفضة الدخل بمزيد من التفصيل من خلال تصنيفها إلى تحديات في المدى الطويل وتحديات في المدى المتوسط والقصير.

### 1.4.1 التحديات طويلة الأجل

في المدى الطويل، التحدي الأساسي الذي يواجهه الدول الغنية بالموارد ينبع من واقع عدم تجدد هذه الأخيرة، لذا تبرز المشاكل المتعلقة بعدم استدامة السياسة المالية وإشكالية تخصيص الموارد بين الأجيال. والخيارات الأساسية المتاحة للسياسة المالية لمواجهة هذه التحديات تتمثل أساساً في ادخار إيرادات الموارد إما لتجميعها في شكل أصول مالية أو استثمارها في الأصول المادية (استخدامها في شكل إنفاق استثماري). وذلك، لتجنب التعديل الحاد في السياسة المالية إذا استنفذت احتياطات الموارد (استدامة مالية)، ولضمان حق الأجيال القادمة في الثروة الوطنية (Sturm et al., 2009, p. 17).

#### 1.1.4.1 العدالة بين الأجيال: التحديات والخيارات المتاحة

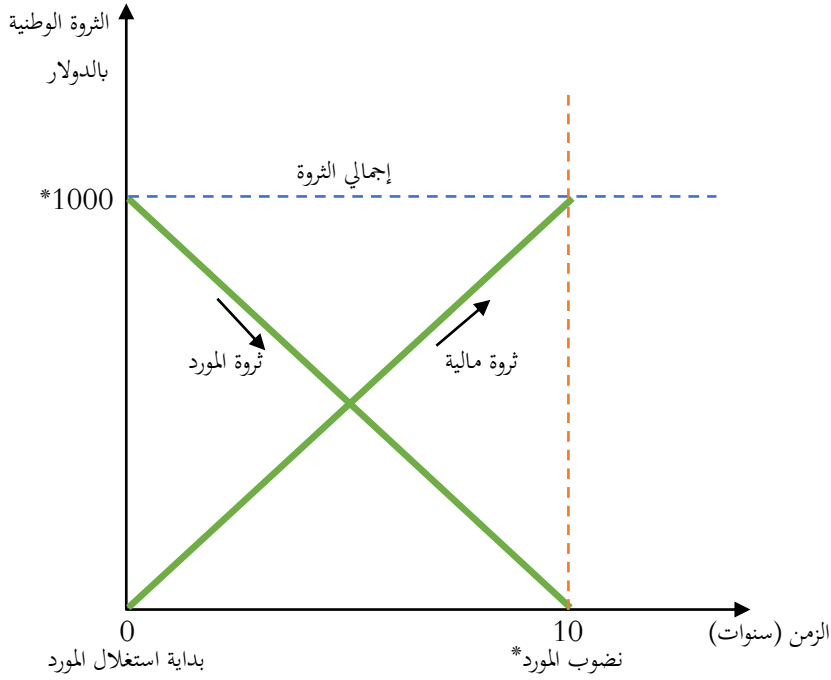
تعتبر قضية العدالة بين الأجيال في توزيع الثروة الوطنية ذات أهمية كبيرة، الأمر الذي يفرض تحديات وضغوط على الدول لتحقيق التخصيص الكفء لثروة الموارد التي تتمتع بها هذه الدول بين الأجيال. فحسب (Eifert et al., 2002) فإن المبادئ التي تتطلبها إدارة إيرادات الموارد بشكل جيد هي نفس المبادئ المتعلقة بإدارة الميزانية العمومية بشكل عام، لكن قضية كم يجب أن ندخر للأجيال المقبلة؟ (العدالة بين الأجيال) هي من بين القضايا الأكثر أهمية بالنسبة للدول الغنية بالموارد (Eifert et al., 2002, p. 2). ويرى Segal (2012) أن الإنفاق الزماني لإيرادات الموارد يتطلب من الدول الغنية بها اهتماماً خاصاً، وذلك لسببين: أولاً، إيرادات الموارد تميل لتكون غير مستقرة نظراً للتقلب المستمر (والحاد أحياناً) في أسعارها. ثانياً، أنها غير متجددة إذ في كثير من الحالات يتوقع أن تنفذ في المستقبل القريب (Segal, 2012, p. 3). ووفقاً لـ Ossowski (2013) فإنه إضافة إلى كون الموارد غير متجددة وقابلة للنفاذ فإنها أيضاً تتعرض لخطر التقادم. وبالتالي، يتعين على الدول الغنية بهذه الموارد أن تحدد كيفية توزيع ثروة الموارد بين الجيل الحالي والأجيال المقبلة. وهذا الأمر، له انعكاسات هامة على قرار كم يجب أن نستهلك وكم يجب أن ندخر (خلال فترات الإنتاج)؟ وكيف يجب تخصيص مدخرات الموارد في أشكال الأصول المختلفة؟ (Ossowski, 2013, p. 3).

يشير (Sturm et al., 2009, pp. 17-18) إلى أن هناك خيارين أمام الدول الغنية بالموارد (والدول الغنية بالنفط بشكل خاص) لتحقيق هدف العدالة في توزيع ثروة الموارد بين الأجيال:

الخيار الأول، هو تكديس إيرادات الموارد، التي تجنيها الدولة خلال فترات الإنتاج، في شكل أصول مالية، لتحل بعد ذلك الإيرادات (الفوائد) المتأتية من هذه الأصول محل دخل الموارد. وبالتالي، المحافظة على مستوى



الشكل 4. تحول ثروة الموارد إلى ثروة مالية



\*على افتراض أن المورد ينضب بعد 10 سنوات، وأن إيرادات المورد السنوية تساوي 100 دولار

المصدر: (Sturm et al., 2009, p. 17)

الإففاق حتى في حالة توقف استغلال هذه الموارد. حيث تتحول ثروة الموارد تدريجياً إلى ثروة مالية ويبقى إجمالي ثروة الدولة دون تغيير بحيث تظل متاحة للأجيال المستقبلية (الشكل 4).

الخيار الثاني، المتاح للدول الغنية بالموارد هو استخدام إيرادات هذه الموارد في الإنفاق الاستثماري وتكديس الأصول المادية بدلا من الأصول المالية، من أجل الحفاظ على الثروة الوطنية للأجيال المقبلة. هذا الخيار يؤدي لسياسات إنفاق أكثر توسعية، لاسيما، الإنفاق على إنشاء البنى التحتية المادية والاجتماعية مثل التعليم والصحة. بشكل عام، الإنفاق الاستثماري يفضي إلى تنويع الاقتصاد بعيدا عن "سلطة" الموارد من جهة، ويساهم في تنمية ودعم القطاع الخاص، وبالتالي، إنشاء أساس لتوليد الإيرادات الضريبية من جهة ثانية.

إن مسألة الاختيار بين البديلين تشكل هي الأخرى تحديا للسياسة المالية في الدول الغنية بالموارد والمنخفضة الدخل، فهل يجب الاحتفاظ بإيرادات الموارد وتكديسها في شكل أصول مالية؟ أم يجب إنفاق هذه الإيرادات على الاستثمار الإنتاجي؟ (Sturm et al., 2009, p. 18). يمكن، بغية الاختيار بينها، الاعتماد على معدل العائد وعلى التقلب النسبي لكل منها. ففي حين أن معدلات العائد على الأصول المالية (معدلات الفائدة) تعتمد بشكل أساسي على نوع الأصل والأوضاع في الأسواق المالية العالمية، فإن معدلات العائد على النفقات الاستثمارية العامة المحلية تتميز بأنها صعبة التحديد لكونها أكثر غموضا وتختلف من دولة إلى

أخرى. وتجدد الإشارة، إلى أن الخيارين البديلين للسياسة المالية؛ تكديس الأصول المالية والإنفاق الاستثماري، يقومان على افتراض أن الموارد قد أنتجت وتم الحصول على إيراداتها، ويبقى فقط استخدام هذه الإيرادات من عدمه هو القرار المتاح (Sturm et al., 2009, pp. 18-19).

في المقابل يرى (Ossowski, 2013) أنه يجب تقسيم المدخرات التي تجنيها الدولة خلال فترات الإنتاج بين صافي الأصول المالية الأجنبية والإنفاق الاستثماري المحلي في الأصول المادية المحلية ورأس المال البشري. وأنه يجب على صناع القرار أن ينظروا في الكيفية المثلى لهذا التقسيم (Ossowski, 2013, p. 4). علاوة على ذلك، يشير (Sturm et al., 2009) إلى أنه يمكن، إضافة إلى الخيارين السابقين، تصور خيار ثالث يمكن من خلاله المحافظة أو تعظيم الثروة الوطنية، هو حفظ الموارد على طبيعتها (دون استخدامها) واستغلالها لاحقاً. هذا الخيار يكون جيداً فقط إذا كانت العوائد المستقبلية للموارد الغير مستغلة (المحفوظة على طبيعتها) أكبر من العائد على الأصول المالية والعائد على الإنفاق الاستثماري. وذلك يتحقق في حالة توقع الدولة ارتفاع أسعار الموارد في المستقبل، وفي نفس الوقت توقع انخفاض عوائد الأصول المالية وعوائد الإنفاق الاستثماري. وبالتالي، العوائد على استخدام إيرادات الموارد تمثل تكلفة الفرصة البديلة لترك الموارد دون استغلال. لكن الخطر الرئيسي لهذا الخيار هو أن القيمة المستقبلية للموارد تمتاز بحالة عدم اليقين فلا يمكن أبداً توقع ما ستؤول إليه قيمتها بشكل دقيق. كما أن من شأن التقدم التكنولوجي خاصة فيما يتعلق بتحسين كفاءة استخدام الطاقة أو تطوير مصادر بديلة للطاقة، مما يترتب عليه انخفاض الطلب على الموارد وبالتالي انخفاض الأسعار عن المتوقع. فإذا توقعت الدولة تحقق هذا السيناريو فإن الاستغلال المبكر للموارد يكون أفضل خيار (Sturm et al., 2009, p. 23).

مع ذلك، الدول الغنية بالموارد والمنخفضة الدخل تواجه تحديات خاصة؛ تتمثل في العجز الكبير في البنى التحتية، ندرة رأس المال، وضعف رأس المال البشري، والتي قد تتطلب زيادة الاستثمار في رأس المال المحلي، فالاستثمار العام يمكن أن يخفف ندرة رأس المال ويؤدي إلى ارتفاع كل من الإيرادات والنمو خارج الموارد، وهذا طبعا سيعتمد على نوعية الإنفاق وعلى ما إذا كانت الدولة يمكن أن تجني أرباحاً مالية من النمو. فوائد النمو المستدام سوف تتحقق إذا كان الاستثمار إنتاجي. النمو يمكن أن يؤدي إلى إيرادات مالية مرتفعة فقط إذا كانت قاعدة الإيرادات المحتملة لا تعطى من خلال الإعفاءات الضريبية (Ossowski, 2013, pp. 4-5).

#### 2.1.4.1 تحقيق الاستدامة المالية

يعتبر تحقيق الاستدامة المالية أمر في غاية الأهمية بالنسبة للدول خاصة تلك التي تعتمد على إيرادات الموارد غير متجددة والقابلة للنفاد. وقد أكدت العديد من الدراسات التي تناولت الاستدامة المالية في مثل هذه الدول

(على سبيل المثال: Liuksila et al., 1994; Chalk, 1998; Van Wijnbergen and Budina, 2011) على خصوصية الاستدامة المالية في الدول التي تعتمد على إيرادات الموارد غير المتجددة بالمقارنة مع الدول الأخرى فقيرة الموارد، باعتبار أن هذه الموارد تتميز بأنها غير مستدامة وتتميز بحالة كبيرة من عدم التأكد حول مسارات الأسعار في المستقبل، من جهة. وعلى أهمية تقييم هذه الدول مدى استدامتها المالية حتى تحسن تسيير مواردها ولا تضطر للالتزام بسياسات أكثر تشددا في المستقبل، من جهة أخرى.

الاستدامة المالية أو السياسة المالية المستدامة هي تلك السياسة التي يمكن إتباعها لفترة طويلة من الزمن دون الاضطرار لإحداث تغييرات كبيرة في أنماط الإنفاق و/أو الضرائب (Krejdl, 2006, p. 4). أي قدرة الدولة على الحفاظ على مستوى الإنفاق الحالي، الضرائب الحالية والسياسات الأخرى في المدى الطويل، دون أن تهدد ملائمتها أو إمكانية تعثرها عن الوفاء بالتزاماتها أو الوعود الخاصة بنفقاتها. وفي حالة الدول التي تعتمد على إيرادات الموارد، تقييم الاستدامة المالية يجب أن يأخذ بعين الاعتبار عدم تجدد هذه الإيرادات (Baunsgaard et al. 2012, p. 8)

إن الحكم على ما إذا كانت السياسة المالية مستدامة أم لا، يعتمد بشكل أساسي على تيارات النفقات والإيرادات في المستقبل، وكل منها يتميز بحالة كبيرة من عدم التأكد. في الدول الغنية بالموارد والتي تشكل إيرادات مواردها حصة كبيرة من إجمالي إيراداتها، هذا الإشكال يزداد ويتعمد نظرا لعدم إمكانية التنبؤ بأسعار الموارد بسبب تقلبها المستمر وغير المتوقع خاصة في المدى الطويل (Van Wijnbergen and Budina, 2011, p. 1). فعلى سبيل المثال، سياسة التوسع في الإنفاق قد ينجر عنها نتائج كارثية في المستقبل إذا تغيرت ظروف الدولة وبدأت أسعار الموارد في الانهيار. كما أن الإفراط في الإنتاج والاستغلال الحالي للموارد يضع قيود كبيرة على القرارات المالية في المستقبل. وبالتالي، فإن انتهاك وعدم مراعاة الدول الغنية بالموارد لمعايير الاستدامة المالية يمكن أن ينجر عنه نزوب مواردها مما يجبرها على التزام سياسات أكثر تشددا (Chalk, 1998, p. 5).

يشكل تقييم استدامة السياسة المالية، ناهيك عن مثاليتها، تحديا للاقتصاديات الغنية بالموارد. حيث أن الاعتماد الكبير على عائدات الموارد المتقلبة، غير المتجددة، والمتميزة بحالة كبيرة من عدم التأكد، يعقد وبشكل ملحوظ الإدارة المالية في المدى القصير والطويل (Barnett and Ossowski, 2002, p. 4). إذ تحيط حالة كبيرة من عدم التأكد بالاستدامة المالية في المدى الطويل، حيث تقدير الثروة من عائدات الموارد في المستقبل، كما أشرنا إليه سابقا، يخضع لحالة عدم التأكد بالنسبة للعديد من العوامل التي من خلالها يتم تقدير هذه الثروة. وتشمل هذه العوامل أسعار الموارد في المستقبل، تكاليف الإنتاج، حجم احتياطات الموارد في الأرض،

النظام المالي (الضريبي) المطبق على قطاع الموارد، وأسعار الفائدة (Ossowski, 2013, p. 5). فكيف يمكن تقييم ما إذا كانت مالية الدولة الغنية بالموارد مستدامة في ظل هذه الظروف؟ وكيف يمكن للدول الغنية بالموارد أن تحقق استدامة مالية رغم أنها تعتمد على إيرادات الموارد غير المتجددة والقابلة للنفاذ والمعرضة لتصبح دون قيمة في المستقبل؟ من هنا يأتي التحدي الذي تواجهه الاقتصاديات الغنية بالموارد في المدى الطويل والمتعلق بتحقيق الاستدامة المالية.

#### 2.4.1 التحديات في المدى القصير: إدارة الاقتصاد الكلي، الاستقرار، والتخطيط المالي

التحديات التي تواجه السياسة المالية في الدول الغنية بالموارد في الأجل القصير تتبع أساسا من واقع تقلب أسعار الموارد، من جهة (فعلى سبيل المثال، أسعار النفط في سنة 2008م عرفت تقلبات حادة، حيث كان سعر النفط 99 دولار للبرميل في شهر جانفي ثم ارتفع في شهر جويلية إلى حوالي 147 دولار لينخفض بعدها إلى 34 دولار في شهر ديسمبر). ومن جهة أخرى، عدم القدرة على التنبؤ بمساراتها. الأمر الذي يشير إلى أن المالية العامة في الاقتصاديات التي تعتمد على إيرادات الموارد ترتبط بمتغير متقلب ولا يمكن التحكم فيه. مما يشكل تحديا في كل من إدارة الاقتصاد الكلي والاستقرار والتخطيط المالي (Sturm et al., 2009, p. 23). وبالتالي، الاعتماد على إيرادات الموارد كمصدر أساسي لعائدات التصدير وإيرادات الحكومة، يفرض على صانعي السياسة في المدى القصير العديد من التحديات خاصة في فيما يتعلق بكيفية معالجة الاختلالات الحادة في الإيرادات والتي لا يمكن التنبؤ بها بما أنها تحدث بسبب أسعار الموارد (Barnett and Ossowski, 2002, p. 13).

#### 1.2.4.1 إدارة الاقتصاد الكلي والاستقرار المالي

في الاقتصاديات الغنية بالموارد، والتي تعتمد بشكل كبير على إيرادات هذه الأخيرة، تشكل مهمة عزل أو حماية الاقتصاد الكلي من التقلبات العالية لأسعار الموارد تحديا خاصا وأكثر تعقيدا. والمشكلة الأساسية هنا هي كون الدورة الاقتصادية تميل لتكون مرتبطة ارتباطا وثيقا بالتقلبات غير المتوقعة في أسعار الموارد. ووارد أن تكون هذه التقلبات في الأسعار كبيرة جدا ومستمرة مما قد يجعلها تؤثر على نشاط الاقتصاد المحلي (Bova et al., 2016, p. 4). إن تقلبات أسعار الموارد، والتي تنعكس في الاقتصاديات الغنية بالموارد على الإيرادات العامة للحكومة (يزيد تأثير هذه التقلبات على الإيرادات العامة كلما كان ارتباط هذه الأخيرة بإيرادات الموارد كبير)، تميل لتساهم في دورية الإنفاق، وإلى تغيرات مفاجئة فيه، والتي قد تترجم في تقلب الاقتصاد الكلي وتقليل آفاق

النمو.<sup>2</sup> فعلى سبيل المثال، خلال فترة الارتفاع السريع للإنفاق، هذه التكاليف قد تشمل الانخفاض في جودة وكفاءة الإنفاق بسبب القيود على القدرات الإدارية أو إنجاز المشاريع مع هامش قليل من القيمة المضافة وصعوبات في احتواء وترشيد الإنفاق بعد التوسع فيه. على العكس من ذلك، في فترات التخفيض السريع للإنفاق، المشاريع الاستثمارية في طور الإنجاز قد تتوقف (Sturm et al., 2009, p. 23).

يرى (Ossowski, 2013) أنه ونظرا للدور الذي تلعبه السياسة المالية في الاقتصاديات الغنية بالموارد والمتمثل في حقن جزء من إيرادات الموارد في الاقتصاد، فإنها تعتبر أداة ذات أهمية بالغة خاصة فيما يتعلق بإدارة الاقتصاد الكلي في المدى القصير. وأن هناك حجج معروفة (بالنسبة للاقتصاد الكلي والمالية العامة) لفصل الإنفاق الحكومي قدر الإمكان عن تقلب وحالة عدم التأكد التي تتميز بها تيارات إيرادات الموارد في المدى القصير (Ossowski, 2013, p. 2). وحسب (Barnett and Ossowski, 2002, p. 13)، فإن التقلب في الإنفاق العام قد يترتب عنه تكاليف مالية وأخرى اقتصادية، وعليه، يوفر ذلك حجج قوية لتحقيق سلاسة الإنفاق العام:

أولا، هناك حجج لتحقيق استقرار الاقتصاد الكلي من خلال السعي لضمان إنفاق سلس وتحقيق توازن مالي خارج الموارد دون تغييرات كبيرة ومفاجئة. فالتغيرات المفاجئة في الإنفاق العام والتوازن خارج الموارد ودورية السياسة المالية تساهم كلها في تقلب الاقتصاد الكلي، هذه التقلبات ستبعتها أيضا آثار سلبية على الاستثمار، النمو، الحد من الفقر، وتوزيع الدخل. التكاليف الاقتصادية لهذه السياسات المالية تشمل الحاجة إلى إعادة توزيع الموارد لا ستعاب التغيرات في الطلب والتغيرات في الأسعار النسبية، تقلب سعر الصرف الحقيقي (بما في ذلك حلقات المرض الهولندي خلال فترات الازدهار) وزيادة مخاطر مستثمري القطاع الخاص (Ossowski, 2013, pp. 2-3). وبالتالي، بالنسبة للاقتصاد الكلي سيكون من المفيد تحقيق سلاسة في الإنفاق العام، حيث وعن طريق تخفيف التقلب في الإنفاق العام، الدولة الغنية بالموارد يمكن أن تساهم في استقرار أكثر لتطور الطلب الكلي والاقتصاد الكلي (Barnett and Ossowski, 2002, p. 15). الأمر الذي قد يصعب تحقيقه في الدول التي تعتمد، وبشكل مبالغ فيه، على إيرادات الموارد.

ثانيا، هناك أيضا حجج مالية قوية لتحقيق سلاسة في الإنفاق، فالتقلبات في الإنفاق العام يمكن أن تبعتها العديد من التكاليف المالية، بما في ذلك التكاليف ذات الصلة بنوعية وكفاءة الإنفاق. وأيضا، الإنشاء أو التوسع

<sup>2</sup> على سبيل المثال، وجد (Bova et al. (2016 باستخدام مجموعة بيانات تغطي 48 مصدرا للموارد غير المتجددة للفترة 1970-2014، أن السياسة المالية تميل إلى أن تكون مساندة للتجاهات الدورية (أساسا عن طريق النفقات)، وأن الإيرادات العادية تميل إلى الاستجابة للتغيرات في أسعار الموارد لكن فقط عندما تكون هذه التغيرات مستمرة.

المفاجيء في برامج الإنفاق - بما في ذلك الاستثمار العام - خلال فترة ارتفاع أسعار المورد يمكن أن تقف كحجر عثرة في طريق الإدارة العامة لتصميم، إدارة، وتنفيذ الإنفاق بكفاءة. التكاليف من القطاع العام قد تزيد أيضا عندما تحدث اختناقات في العرض في حالة كون القطاع الخاص مزدهر. في المقابل، فإن العديد من برامج الإنفاق يصعب احتوائها أو ترشيد التوسعات التالية فيها، نظرا لآليات التباطؤ القوية التي عادة ما يتم تحديدها والتي تميل إلى إطالة مستويات الإنفاق العالية، ومع الآثار السلبية المحتملة للاستدامة المالية. إضافة إلى، أن الزيادات في الإنفاق خلال فترات ارتفاع أسعار الموارد يمكن أن تزيد من الضعف المالي، حيث ونظرا للاعتماد على توافر التمويل (باعتبار أن إيرادات الموارد هي عبارة عن تمويل وليست إيراد)، الهبوط المفاجيء في إيرادات الموارد قد يتطلب تعديلات مالية سريعة، مما قد ينجر عنها جملة من التكاليف (Ossowski, 2013, p. 3).

#### 2.2.4.1 التخطيط المالي في المدى القصير

نظرا للتقلب المستمر وعدم القدرة على التنبؤ بأسعار الموارد، وبالتالي إيراداتها، فإن تخطيط الميزانية في الدول التي تعتمد على الموارد يعتبر معقد وصعب، سواء في المدى القصير أو المتوسط. الأمر الذي يشكل تحديا خاصا لهذه الاقتصاديات. فكيف نخطط للميزانية العامة في المدى القصير في ظل الاعتماد على إيرادات سممتها الأساسية التذبذب؟ وكيف يمكن التنبؤ بهذه التذبذبات التي لا يكمن توقع مساراتها؟

يرى Sturm et al. (2009) أن استهداف وتحقيق مستوى معين من التوازن العام للميزانية يعتبر صعب المنال، نظرا للتقلب المستمر لأسعار الموارد، حيث أن معدل التوازن العام للميزانية إلى GDP يجب أن يكون مفسر مع حذر أكبر في الدول التي تعتمد على إيرادات الموارد عكس الاقتصاديات الصناعية، كما لا يمكن اعتباره مؤشر يعكس مسار أو اتجاه السياسة المالية في هذه الدول. ففي فترة ارتفاع أسعار المورد، نسبة العجز (الفائض) إلى GDP قد تنخفض (ترتفع) رغم السياسات المالية التوسعية إما بزيادة الإنفاق أو التخفيض في الإيراد خارج الموارد. ارتفاع إيرادات المورد (وارتفاع GDP المورد) سوف يخفي التوسع المالي. في حين أنه، في فترة انخفاض أسعار المورد نسبة العجز (الفائض) إلى GDP قد ترتفع على الرغم من دعم الميزانية في شكل تخفيضات في النفقات وزيادة في الإيرادات العادية خارج الموارد (Sturm et al., 2009, p. 24).

لذلك، تقييم وضع السياسة المالية على أساس التوازن العام يمكن بالتالي أن يكون مضلل. لهذا السبب، هناك حاجة لمؤشرات أخرى لتقييم الوضع المالي وتوجيه السياسة المالية، مثل نسبة التوازن خارج الموارد إلى GDP خارج الموارد، وهو المؤشر الذي يمكنه عزل توازن الميزانية من تطورات أسعار المورد. التوازنات خارج الموارد

لا يمكن أن تحل محل المؤشرات المالية التقليدية (مثل التوازن العام والتوازن الأساسي)، لكنها تعتبر مكملة لتحليل الوضع المالي الخاص بالدول التي تعتمد على الموارد بشكل عام (Sturm et al., 2009, p. 24).

## 2 قواعد إدارة إيرادات الموارد

في هذا القسم سيتم تسليط الضوء على القواعد العامة التي تحكم عملية إدارة إيرادات الموارد الطبيعية غير المتجددة والتي تكون غالبا على عاتق السياسة المالية. التركيز سيكون على أهم قاعدتين: فرضية الدخل الدائم ومقاربة BIH. كما سيتم مناقشة مدى صلاحية هتين القاعدتين في حالة الدول منخفضة الدخل.

### 1.2 فرضية الدخل الدائم PIH

هيمنت فرضية الدخل الدائم PIH على أغلب النقاش الذي تمحور حول إدارة إيرادات الموارد الطبيعية غير المتجددة. ووفقا لهذه الفرضية، وبالنسبة لاقتصاد مصدر إيراداته الحكومية الأساسي هو دخل الموارد، القيد الزمني للميزانية يكون مناسب فقط، في حالة كون العجز الأساسي خارج الموارد يقتصر على القيمة الأبدية لثروة الموارد، وهذه الأخيرة تمثل القيمة الحالية لجميع إيرادات الموارد في المستقبل. من هذا المنطلق، PIH توفر معيارا للتوازن المالي خارج الموارد يمكن أن يكون ممول لأجل غير مسمى (Agénor, 2016, p. 2). وPIH مأخوذة من الطرح الذي قدمه Milton Friedman حول الدخل الدائم؛ حيث من أجل المحافظة على الثروة يتطلب أن يكون الاستهلاك في كل فترة مقتصر على الدخل الدائم.<sup>3</sup> بموجب هذه الفرضية، الإيرادات من الموارد غير المتجددة تعتبر إضافة للثروة، والاستهلاك من الثروة هو متجانس عبر الزمن (Collier et al., 2010, p. 11). وبشكل عام، PIH تعني أن إيرادات الموارد الطبيعية تدخر في السنوات الأولى من عملية الاستخراج والإنتاج، وأن هذه المدخرات ستستنفذ تدريجيا عبر الزمن، وبالتالي، تضمن PIH الاستقرار من خلال تجنب تقلب أسعار الموارد، من جهة، والعدالة بين الأجيال بادخار ثروة الموارد للأجيال المقبلة، من جهة أخرى (Samake et al., 2013, p. 6).

الخط المتقطع PIH في الشكل 5، يُظهر أن الزيادة في الإنفاق هي متجانسة عبر الزمن. والتي تساوي الفائدة التي يمكن أن تكون مكتسبة على القيمة الحالية لإيرادات الموارد المقيمة عند تاريخ الاكتشاف  $T=0$ . ونظرا لكون PIH تنطوي على ثبات الإنفاق من التاريخ الذي اكتشفت فيه الموارد، فإن ذلك يستلزم وجود اقتراض خلال الفترة التي يتجاوز فيها الدخل الدائم الدخل الفعلي. في حين يكون هناك ادخار وتكديس للأصول حينما يتجاوز الدخل الفعلي الدخل الدائم. وبالتالي، حسب الشكل 5 تلجأ الدولة إلى الاستدانة في السنوات

<sup>3</sup> أنظر: Barnett and Ossowski (2002).

العشر الأولى، ثم بمجرد زيادة الإيرادات من الموارد يتم تسديد الديون وبناء صندوق ادخار (Collier et al., 2010, p. 11). إن الزيادة الدائمة والمستمرة التي تعكسها PIH تدل على أنه بينما تتدفق الإيرادات، يتم الادخار من خلال بناء صندوق ثروة سيادية SWF (Sovereign Wealth Fund) كبير بما فيه الكفاية للمحافظة على الزيادة في الاستهلاك إلى الأبد. ال PIH هي ناتجة عن الكثير من النصائح لإنشاء SWF المقترحة من قبل IMF (Van der Ploeg and Venables, 2011, pp. 2-3).

## 2.2 قاعدة "BIH": المعيار الأكثر تحفظا

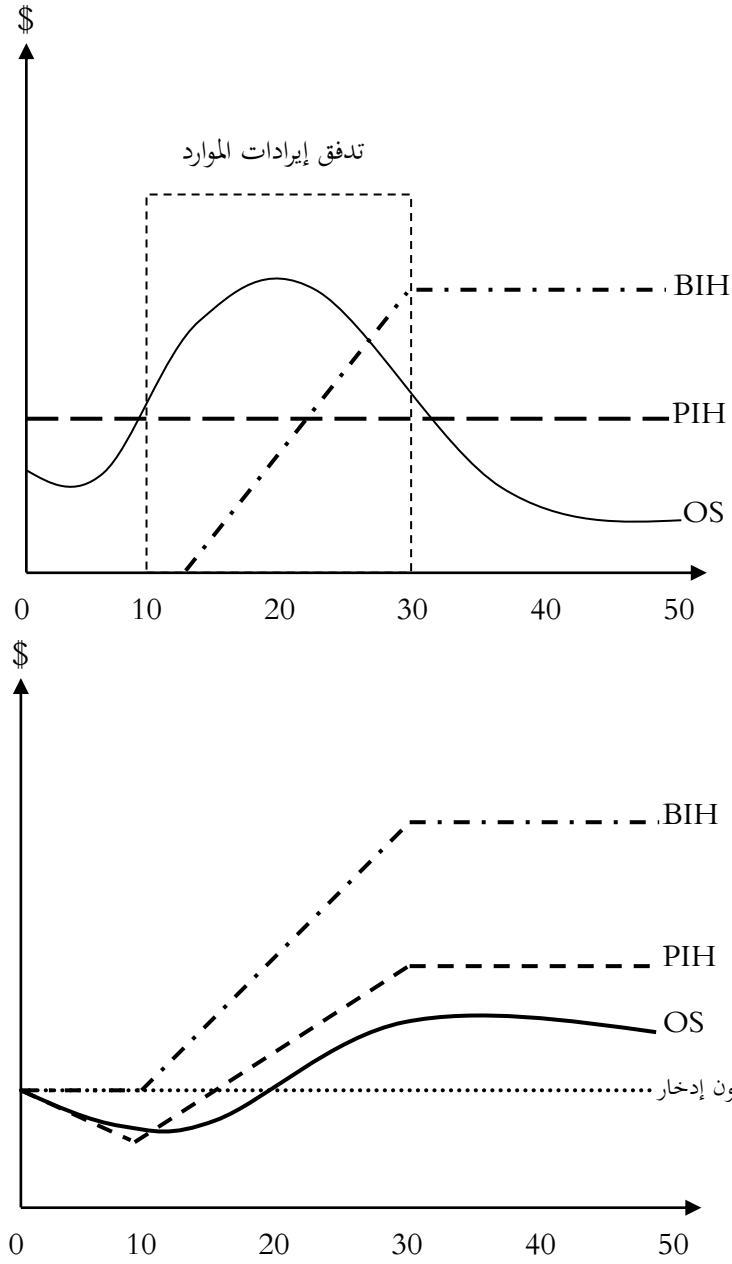
القاعدة الثانية لإدارة إيرادات الموارد الطبيعية هي قاعدة BIH. كان أول من اقترح هذه قاعدة هو Bjerkholt (2002)، حيث ناقش مزايا القاعدة التي يمكنها أن تجعل العجز الأساسي خارج الموارد يساوي العائد المتوقع على الأصول المالية القائمة (الأصول المالية التي تم تكديس عائدات الموارد فيها). وقد أطلق على هذه القاعدة وصف "عصفور في اليد"، لأن قرارات المتعلقة بالإنفاق الحكومي تعتمد فقط على الأصول المالية الموجودة بالفعل في متناول اليد (بجوزة الدولة) (Barnett and Ossowski, 2002, p. 9).

تعتبر مقارنة BIH المعيار الأكثر تحفظا بالمقارنة مع فرضية الدخل الدائم PIH. حيث بموجب BIH، يتم وضع جميع العائدات المتأتية من الموارد في صندوق الثروة السيادية SWF، ويتم فقط الاستهلاك (الإنفاق) من الفوائد المكتسبة على هذا الصندوق (Van der Ploeg and Venables, 2011, p. 3). وعموما، تتطلب مقارنة BIH من الدولة استخدام وتكديس جميع إيرادات الموارد في أصول مالية واستخدام العائد من هذه الأصول المتراكمة لتمويل النفقات. وبالتالي، يمكن القول إن مقارنة BIH تعتبر جيدة خاصة في السنوات الأولى من بداية استغلال الموارد الطبيعية غير المتجددة أين تكون الثروة المالية المتراكمة خلال هذه السنوات منخفضة (Samake et al., 2013, p. 6).

وفقا ل Collier et al. (2010) فإن هذه القاعدة تتيح استهلاك ثابت حتى عندما يتوقف تدفق إيرادات الموارد، لكن في المقابل، تؤدي إلى بطء تراكم الاستهلاك. كما تؤدي أيضا إلى زيادة كبيرة في استهلاك الأجيال المقبلة، لكن تكلفة ذلك تكمن في دفع فوائد الاستهلاك لكن بعيدا عن المستقبل. هذه المقارنة موضحة



الشكل 5. استراتيجيات إدارة إيرادات الموارد الطبيعية



ملاحظة: الرسم البياني العلوي يمثل الاستهلاك المتزايد للموارد عبر الزمن، في حين يمثل الرسم البياني تراكم الأصول الوطنية عبر الزمن. المحور الأفقي يمثل الزمن بالسنوات، في حين يمثل المحور العمودي القيمة بالدولار.

المصدر: (Collier et al., 2010, p. 10).

بالخط المتقطع BIH في الشكل 5. الملاحظ أنها تتجاوز PIH فقط في السنة 20. من الناحية النظرية، فرضية الدخل الدائم PIH تعني استهلاك الفائدة على الموارد عند تحويلها إلى أصول مالية والفائدة الضمنية على الموارد قبل استخراجها من الأرض. في المقابل، مقارنة BIH تتجاهل الثروة الكامنة في الأرض إلى أن يتم استخراجها وتحويلها إلى أصول مالية. وبالتالي، هي استراتيجية متحفظة جدا بحيث تسمح للاستهلاك الإضافي ليبلغ حده الأقصى، كما يظهر الشكل 5، فقط حينما تستنفذ الموارد (Collier et al., 2010, p. 12).

إضافة إلى ذلك، يشير Barnett and Ossowski (2002) إلى أنه يمكن النظر إلى BIH على أنها شكل شديد من الادخار الوقائي، حيث تفترض هذه القاعدة أنه لن يكون هناك أي عائدات للموارد مستقبلاً في المدى الطويل. ومع ذلك، يرى أنه قبل نفاذ احتياطي الموارد الطبيعية أو تقادمها، ثروة الموارد ستكون أكبر من الثروة المالية المتراكمة خلال فترات استغلال المورد، وبالتالي، فإن هذه القاعدة تؤدي بالضرورة إلى عجز رئيسي (Primary deficit) خارج الموارد جد مقيد (Barnett and Ossowski 2002, p. 9).

### 3.2 هل فرضية الدخل الدائم ومقاربة "BIH" صالحة للاقتصاديات منخفضة الدخل؟

قامت العديد من الدراسات الحديثة بتقييم قاعدة PIH و BIH<sup>4</sup> خاصة فيما إذا كانت صالحة للاقتصاد منخفض الدخل أم لا. يرى Baunsgaard et al. (2012)، على سبيل المثال، أن PIH تتجاهل كون الاقتصاديات الغنية بالموارد ومنخفضة الدخل هي مقيدة من حيث رأس المال والائتمان. حيث ندرة رأس المال في هذه الاقتصاديات يدل على أن معدل العائد على رأس المال من المرجح أن يكون مرتفع. ونظراً لكونها تواجه صعوبات في تمويل الاستثمار الحكومي الضروري من أجل الهروب من مصيدة الفقر، العوائد المنخفضة وغير المؤكدة على الأصول المالية الأجنبية في بيئة الأعمال الحالية يجعل الاستثمار في هذه الأصول غير مثالي، لذلك، تصبح الاستثمارات المحلية، نسبياً، أكثر جاذبية (Baunsgaard et al., 2012, p. 4). في حين يشير Van der Ploeg and Venables (2011) إلى أن كل من PIH و BIH تنقل جزء كبير من الزيادة في الاستهلاك للأجيال المقبلة، والذي يكون مناسب بصورة أكبر للاقتصاديات ذات الدخل المرتفع. في المقابل، فإنها تتجاهل ملامح وخصائص الاقتصاديات النامية التي تعاني من ندرة رأس المال وانخفاض الدخل (Van der Ploeg and Venables, 2011, p. 3).

إضافة إلى ذلك، يشير Samake et al. (2013) إلى أن كل من PIH و BIH، من حيث مفهوم التجانس الزمني للاستهلاك، قد تكون مضللة فيما يتعلق باستخدام ثروة الموارد الطبيعية. حيث كلا المنهجين يعالجان إجمالي الإنفاق الحكومي كاستهلاك ويفشلان في التفريق بين الفئات المختلفة للإنفاق مثل الاستثمار في الخارج والاستثمار في الداخل، وآثارها على النمو، خاصة في الاقتصاديات محدودة الائتمان. وعليه، السياسات المالية التي تقوم على هذين المنهجين قد تؤدي إلى مستويات استثمار دون المستوى الأمثل. ويرجع ذلك جزئياً

<sup>4</sup> تم التركيز بشكل أكبر على تقييم PIH عكس BIH، وذلك نظراً للاستخدام الواسع الذي حظيت به PIH في أدبيات إدارة إيرادات الموارد خاصة في مجال تقييم الاستدامة المالية.

إلى: الانتباه الحدود للقيود والحوافز التي يمكن أن تواجه صناعات السياسة، والتركيز على هدف واحد ليكون مرساة مالية (مثل استدامة التوازن الرئيسي خارج الموارد في حالة PIH) (Samake et al. 2013, pp. 6-7).

#### 4.2 الاستراتيجية المثلى للاقتصاديات الغنية بالموارد والمنخفضة الدخل

يرى Collier et al. (2010) أن الكثير من الدول النامية منخفضة الدخل تتميز بندرة رأس المال مع أسعار فائدة محلية أعلى من الدولية ووصول مقيد إلى أسواق رأس المال الدولية (بسبب التصنيف الائتماني للدولة)، وضعف الوصول للتمويل الدولي هو مرجح ليكون متفاهم أكثر نظرا لضعف البنية التحتية وضعف مناخ الاستثمار (Collier et al. 2010, pp. 12-13). إضافة إلى ذلك، يعتبر Van der Ploeg and Venables (2011)، أن الدول النامية تتميز أيضا بوعاء ضريبي صغير، وبالتالي، أهمية الضرائب بالنسبة للمالية العامة تكون أقل؛ فعندما تكون إيرادات الموارد المتدفقة للدولة كبيرة تصبح الضرائب، كمصدر للإيرادات، أقل أهمية (Van der Ploeg and Venables, 2011, p. 2). لذلك، يرى Collier et al. (2010) أن هناك احتمال لجعل الاستثمارات ذات عوائد مرتفعة ووضع الاقتصاد على مسار النمو، وذلك من خلال استثمار عائدات الموارد لزيادة مخزون رأس المال مع معدل عائد مقارب لمعدل الفائدة العالمي، ويؤدي ذلك بالضرورة إلى جعل الأجور، الاستهلاك، والدخل على منحنى صعودي (Collier et al., 2010, p. 13).

المنحنى المسمى "OS" (الاستراتيجية المثلى) في الشكل 5 هو الزيادة المثلى للاستهلاك لمثل هذه الاقتصاديات، حيث يلاحظ من المنحنى ثلاث سمات أساسية: أولا، الاستهلاك يميل أكثر نحو الحاضر، بسبب الفقر النسبي للجيل الحالي مقارنة بالأجيال المستقبلية. ثانيا، جزء من الإيرادات يوجه، خلال مرحلة التدفق، إلى تخفيض الدين العام وزيادة مخزون رأس المال المحلي. ثالثا، الانفاق الاستثماري في مرحلة تدفق إيرادات الموارد يوجه مسار التنمية في الاقتصاد إلى الأمام، حيث بمجرد توقف تدفق إيرادات الموارد، الاستهلاك يتقارب مع المستوى الذي كان قد بلغه في غياب تدفق مكاسب الموارد، حيث أن الاستخدام الأمثل لإيرادات الموارد باستثمارها في الاقتصاد المحلي يؤدي إلى نمو الاستهلاك من خلال تسريع التنمية، بدلا من تكديسها في أصول مالية أجنبية لزيادة استهلاك الأجيال المقبلة (Van der Ploeg and Venables, 2011, pp. 3-4).

إضافة إلى ذلك، الزيادة المثلى في الاستهلاك (المنحنى OS)، حسب ما هو موضح في الشكل 5، توضح عدة نقاط. فهناك قفزة كبيرة في الاستهلاك عند تاريخ الاكتشاف والاستخراج. ومع ذلك، هذه الزيادة ليست بمستوى الزيادة في PIH، وذلك راجع لوجود فرص استثمارية ذات عوائد مرتفعة (سواء من خلال الاستثمار المحلي أو تسديد الديون الأجنبية) تجعل الأولوية في البداية هي توجيه إيرادات الموارد نحوها لا نحو الاستهلاك.

وبمجرد أن تبدأ إيرادات الموارد بالتدفق، تكون هناك زيادة كبيرة في الاستثمار من خلال تسديد الدين العام وزيادة الاستثمار في البنى التحتية العامة. هذه العوامل من شأنها أن تجعل الاستثمار الخاص أكثر جاذبية، وبالتالي، تكون هناك زيادة في مخزون رأس المال الخاص، والذي يترتب عليه زيادة في الدخل والأجور. وهو ما يمол النمو السريع في الاستهلاك كما هو مبين في الشكل، في المقابل، فإن التحويلات العامة المباشرة تؤدي إلى انخفاض الاستهلاك بشكل حاد (Collier et al., 2010, p. 13-14).

### 3 القواعد المالية

من خلال هذا القسم ستم مناقشة مختلف قواعد السياسة المالية المرتبطة مباشرة بعناصر الميزانية العامة ومدى أهميتها في التقليل من الآثار السلبية للموارد، خاصة دورها في تقليل انتقال التقلبات التي تحدث في إيرادات هذه الموارد إلى الاقتصاد الكلي المحلي.

القاعدة المالية، بشكل عام، تعني فرض قيد طويل الأمد على السياسة المالية والذي، في أغلب الأحيان، لا يمكن تغييره، وذلك من خلال وضع حدود عددية على مجاميع الميزانية. أي، وضع حدود للسياسة المالية بتقديم بعض التوجيهات العملية عن طريق تحديد هدف رقمي يحد من مجموع معين من مجاميع الميزانية العامة للدولة (Schaechter et al., 2012, p. 5). وهناك عدد من الأهداف تسعى الدول لتحقيقها من خلال القواعد المالية؛ مثل احتواء ضغوط التوسع في الإنفاق لضمان المسؤولية المالية والقدرة على تحمل الدين، تحقيق استقرار الاقتصاد الكلي، ودعم المساواة بين الأجيال (Schaechter et al., 2012, p. 5-6). إضافة إلى ذلك، يشير (Kennedy et al. (2001, p. 3 إلى أن القواعد المالية تهدف أيضا إلى تعزيز مصداقية السياسة المالية الخاصة بالحكومة، والمساعدة في القضاء على العجز، وضمان استدامة مالية طويلة الأجل.

إن سن وتشريع القواعد المالية يثير عدد من القضايا الهامة المتعلقة بالمرونة، المصداقية، والشفافية. أولا، القواعد المالية قد تكون مقيدة بشكل مفرط لقدرة الحكومة على استخدام السياسة المالية، لذلك، يجب أن تتميز القاعدة بقدر كافي من المرونة. ثانيا، يجب أن تتسم القاعدة بالشفافية، حيث ينبغي أن تكون قابلة للتحديد والتقييم بسهولة. ثالثا، لتكون القاعدة ذات مصداقية، يجب أن ينظر إليها على أنها دائمة، وذلك من خلال سنها في قانون (وضعي أو دستوري)، وأن تكون هناك آلية لتطبيقها (Kennedy et al., 2001, p. 3-4).

تختلف القواعد المالية في الدول الغنية بالموارد، والتي تعتمد بشكل كبير على إيرادات هذه الأخيرة، عن الدول الأخرى، سواء من حيث الأهداف التي تسعى لإدراكها من خلال وضع قاعدة مالية معينة أو المصاعب والتعقيدات التي تكتنف عملية تصميمها وتنفيذها. حيث يشير (Ossowski (2013 إلى أن القواعد المالية

في الاقتصاديات المصدرة للموارد غير المتجددة غالباً ما تستهدف الحد من دورية السياسة المالية في الاستجابة لتقلب إيرادات الموارد، تعزيز المدخرات، إضافة إلى الأهداف الأخرى التي تستهدفها باقي الدول لتحقيق الاستدامة المالية. كما يرى أيضاً أنه وفي بعض الحالات، تتأثر هذه القواعد بالاقتصاد السياسي؛ حيث تعتبر أدوات يمكن من خلالها معالجة ضغوط الإنفاق وتعزيز مصداقية الحكومة (Ossowski, 2013, p. 7).

لكن في المقابل، تصميم وتنفيذ القواعد المالية المناسبة في الدول الغنية بالموارد غير المتجددة، حسب (Ossowski (2013)، يشكل تحدياً كبيراً، على عكس الدول الأخرى؛ لأن جزءاً كبيراً من الإيرادات العامة متأثرياً من عوائد الموارد، هذه الأخيرة التي تتسم بالتقلب، وحالة عدم التأكد، وعدم التجدد، وأنها تنشأ بشكل كبير من الخارج. كما يرى أن عوامل أخرى، مثل تقاسم وتخصيص الإيرادات في الدول الاتحادية، والاختيارات الصعبة بين الصلابة والمرونة (القواعد الصارمة يمكن أن تتغلب عليها الأحداث، والمرونة المفرطة يمكن أن تزيد حالة عدم اليقين) من شأنها أن تعقد أكثر تصميم وتنفيذ هذه القواعد (Ossowski, 2013, p. 7).<sup>5</sup> وفي ذات السياق يشير (Ossowski (2013, p. 8) أيضاً، إلى أن تصميم وتنفيذ القواعد المالية يختلف في درجة تعقده من دولة إلى أخرى انطلاقاً من ثلاث عوامل رئيسية:

- الصعوبة التقنية لتصميم قواعد فعالة وقوية يمكنها صد ومواجهة التقلب وحالة عدم التأكد التي تتسم بها إيرادات الموارد غير المتجددة، التغير السريع للبيئة الاقتصادية؛ التغيرات الهيكلية في الاقتصاد المحلي؛
- صعوبات في تأمين ومن ثم الحفاظ على التوافق السياسي والالتزام تجاه القاعدة؛
- الحاجة لتلبية المتطلبات التقنية والمؤسسية: مثل المستوى الأساسي من القدرة على إدارة المالية العامة، الشفافية المالية، والرقابة الدقيقة.

القواعد المالية في الدول الغنية بالموارد والتي تعتمد على إيرادات هذه الأخيرة كعنصر مهم من عناصر الإيرادات، ربما بدرجات متفاوتة من حيث الأهمية، يمكن أن تأخذ إما شكل قواعد توازن الميزانية، قواعد الإنفاق، قواعد أسعار الموارد، أو قواعد الإيرادات. ويمكن للدولة إما الاعتماد على قاعدة واحدة أو المزج بين قاعدتين أو أكثر. في الأقسام الفرعية الموالية ستتم مناقشة هذه القواعد بمزيد من التفصيل.

<sup>5</sup> أظهرت الطفرة الأخيرة لأسعار الموارد (2000-2008) فشل بعض القواعد المالية بسبب ضغوط الإنفاق مما اضطر الدول المطبقة لها إما التخفيف منها، عدم الامتثال لها، أو إلغائها. في المقابل نجحت قواعد أخرى مثل التوازن العام لكنها سرعان ما فشلت خلال فترة انخفاض الأسعار (2009-2010). (Ossowski, 2013, p. 9).

### 1.3 قواعد توازن الميزانية

قواعد توازن الميزانية تتمثل، بصفة عامة، في أربع قواعد أساسية؛ التوازن العام، توازن معدل دوريا، توازن معدل هيكليا، وتوازن خلال الدورة.<sup>6</sup> لكن، في حين يمكن استخدام هذا القواعد في الاقتصاديات فقيرة الموارد، الدول الغنية بالموارد عادة تستخدم قواعد التوازن الأساسي خارج الموارد، أو قاعدة التوازن الهيكلية للميزانية، أو قاعدة التوازن الجاري خارج الموارد.

#### 1.1.3 قاعدة التوازن الأساسي خارج الموارد

قاعدة التوازن الأساسي خارج الموارد NRPB<sup>7</sup> تعتمد على فرضية الدخل الدائم PIH، وتعتبر المؤشر المالي الرئيسي في الدول التي تعتمد على إيرادات الموارد، ومقياس لموقف السياسة المالية، حيث تصميم السياسة المالية على أساس هذه القاعدة من شأنه أن يفصلها عن تقلبات إيرادات الموارد. رغم ذلك، تصميم القاعدة المالية على أساس PIH يمكن، في الممارسة العملية، أن يكون صعب؛ فمسارات الإنفاق القائمة على أساس PIH يمكن أن تتغير من سنة إلى أخرى إذا كانت عوائد الإيرادات جد متقلبة، وبالتالي، يجب تحسين كفاءة توقع الإيرادات ومسارات الأسعار. مع ذلك، ورغم كون PIH غير صالحة للاقتصاديات الغنية بالموارد والتي تتميز بانخفاض الدخل، النسخة المعدلة من PIH يمكن أن تكون مصممة لاستيعاب التوسع في الإنفاق الرأسمالي (Baunsgaard et al., 2012, p. 12-13).

#### 2.1.3 قاعدة التوازن الهيكلية للميزانية

التوازن الهيكلية للميزانية هو الوضع المالي الفعلي للحكومة والذي تظهر فيه نتائج الميزانية التقديرية موافقة لدورة الأعمال التجارية، ويهدف إلى توفير مؤشر على التوجه المتوسطة الأجل للسياسة المالية (Hagemann, 1999, p. 1). وفي حالة اقتصاد يعتمد على إيرادات الموارد، يرى (Baunsgaard et al. (2012, p. 15)، أن التوازن الهيكلية للميزانية هو عبارة عن تعديل للإيرادات خارج الموارد حسب دورة أعمال الاقتصاد، لكن، هذا التعديل قد يكون، إذا كانت دورة الاقتصاد غير معروفة بشكل جيد، دون أي فائدة.

<sup>6</sup> لتفاصيل أكثر، أنظر: (Schaechter et al. (2012).

<sup>7</sup> التوازن خارج الموارد يعني توازن الميزانية خارج إيرادات الموارد، في حين يمثل التوازن الأساسي خارج الموارد التوازن الأساسي دون إيرادات الموارد، حيث التوازن الأساسي خارج الموارد يساوي الضرائب ناقص الإنفاق الحكومي:  $NRPB=TX-G$

### 3.1.3 قاعدة التوازن الجاري خارج الموارد

تشير قاعدة التوازن الجاري خارج الموارد، وفقاً لـ (Baunsgaard et al. (2012, p. 16)، إلى ذلك التوازن العام الذي يُستبعد منه كل من الإنفاق الرأسمالي وإيرادات الموارد. إن التركيز على الاستثمار العام، حسبهم، من شأنه أن يكون مبرراً لتنفيذ قاعدة التوازن الحالي خارج الموارد. مع ذلك، يرى Baunsgaard et al. (2012, p. 12)، أن هذه القاعدة تتجاهل صعوبة تصنيف النفقات الجارية والنفقات الرأسمالية وعدم إمكانية الفصل بينها في بعض الأحيان، مما قد يؤدي إلى جعل ذلك حافزاً للمحاسبة الإبداعية.

### 2.3 القواعد على أساس أسعار الموارد

تعني القواعد على أساس أسعار الموارد تعديل الأهداف المالية لربط الإنفاق العام بتقلبات أسعار الموارد غير المتجددة، بحيث تسمح هذه القواعد للتوازن المالي العام بالتحرك مع تقلبات إيرادات الموارد، مع أنها، في الممارسة العملية، تتجاهل مسألة عدم تحدد إيرادات الموارد والتغيرات في صناعة الموارد والنظم المالية. الأسعار المرجعية للموارد التي تقوم عليها هذه القاعدة يمكن، حسبه، أن تكون محسوبة بعدة صيغ (قد يكون ذلك بواسطة لجنة مستقلة مثل ما هو معمول به في الشيلي)، حيث صيغ هذه الأسعار المرجعية يمكن أن تكون عبارة عن متوسط متحرك لأسعار الماضي أو، كما هو الحال في المكسيك، من خلال الأسعار الفورية والمستقبلية. كما قد تكون صيغة الأسعار المرجعية التي تقوم عليها القاعدة المالية ثابتة (Baunsgaard et al., 2012, p. 15). مع ذلك، يرى (Baunsgaard et al. (2012, p. 16)، أن الكثير الدول الغنية بالموارد تحاول عادة جعل صياغة الميزانية أكثر مرونة مع إيرادات الموارد، لكن دون ربط ذلك بأهداف مالية معينة، فقد تلجأ، إلى ميزانيات تكاملية لإنفاق العوائد الإضافية من الموارد في حالة ارتفاع الأسعار عن المتوقع.

### 3.3 قواعد النفقات والإيرادات

ستتم في هذا القسم الفرعي مناقشة القواعد التي تستهدف التقليل من آثار تقلبات الموارد، من خلال وضع قيود أو حدود رقمية على أهم عنصرين في الميزانية العامة للدولة وهما الإيرادات والنفقات.

### 1.3.3 قاعدة نمو الإنفاق

تتمثل قاعدة نمو الإنفاق في مجموعة من القيود أو الحدود على الإنفاق الإجمالي، الأساسي، أو الجاري، وغالباً ما تعين هذه الحدود انطلاقاً من القيمة المطلقة أو معدلات النمو، كما قد تكون في شكل نسبة مئوية إلى GDP على فترات زمنية تتراوح بين 3 و5 سنوات (Schachter et al., 2012, p. 8-9). في حين

يرى، (Baunsgaard et al. (2012, p. 16)، أن قاعدة نمو الإنفاق يمكن، في حالة الاقتصاديات الغنية بالموارد، أن تقيد نمو الإنفاق الحكومي بالقيمة الإسمية أو الحقيقية أو كنسبة من GDP خارج الموارد. وعموماً، تعني قاعدة نمو الإنفاق حسب (Ljungman (2008, p. 4)، وضع سقف للإنفاق أو حدود قصوى لا يمكن تجاوزها، بحيث تصرح الحكومة مسبقاً عن أقصى مستوى للإنفاق الذي لا يمكنها تجاوزه.

يشير (Baunsgaard et al. (2012)، إلى أن قاعدة نمو الإنفاق تتميز بوضوحها من جهة، وإمكانية مراعاتها لقدرة الاقتصاد على استيعاب الإنفاق الإضافي من جهة أخرى. كما أن هذه القاعدة يمكن أن يكون لها تأثير فعال إذا كانت مكتملة لقاعدة التوازن العام أو قاعدة التوازن الهيكلي، ففي حالة كانت مكتملة بقاعدة التوازن الهيكلي، الزيادة في الإنفاق تكون تدريجية أكثر (Baunsgaard et al., 2012, p. 16). وفي نفس السياق، يرى (Schachter et al. (2012, p. 9)، أن هذه القاعدة هي أداة عملية لضبط المالية العامة بما يتوافق مع تحقيق الاستدامة المالية عندما تكون مصحوبة مثلاً بقواعد توازن الميزانية، وبإمكانها أن تحد من الإنفاق خلال فترات الازدهار المؤقتة عندما تكون حصيلة الإيرادات غير المتوقعة والمؤقتة مرتفعة وحدود العجز الأساسي يسهل الامتثال لها. وإضافة إلى ذلك، قواعد نمو الإنفاق، حسب (Schachter et al. (2012, p. 9)، لا تقيد وظيفة الاستقرار الاقتصادي للسياسة المالية في فترات الصدمات السلبية ولا تتطلب تعديلات بسبب الانخفاضات الدورية أو التقديرية في الإيرادات الضريبية. كما يرى (Ljungman (2008, p. 4)، أن هذه القاعدة يمكن أن يكون لها تأثير عميق في تطوير المالية العامة من خلال تحييد العديد من القوى السلبية التي من شأنها أن تضعف الاستدامة المالية.

### 2.3.3 قواعد الإيرادات

هي عبارة عن مجموعة من الحدود أو الأسقف على العائدات، الهدف منها هو تعزيز كفاءة تحصيل الإيرادات و/أو منع حدوث عبء ضريبي مفرط. لكن رغم ذلك، فإن وضع حدود على الإيرادات يمكن أن يشكل تحدياً كبيراً، فالإيرادات يمكن أن تكون ذات عنصر دوري،<sup>8</sup> بحيث تتقلب باستمرار. في المقابل، هناك قواعد استثنائية تقيد استخدام الإيرادات غير المتوقعة في إنفاق إضافي. مع ذلك، يمكن أن يؤدي استخدام قواعد الإيرادات وحدها إلى سياسة مالية مسايمة للاتجاهات الدورية (Schachter et al., 2012, p. 9). بالإضافة إلى ذلك، هذه القواعد لا تستلزم وضع حدود على إجمالي الإيرادات، وإنما قد يقتصر التقييد على عنصر

<sup>8</sup> في الدول الغنية بالموارد والتي تمثل فيها إيرادات الموارد عنصر من عناصر الإيرادات العامة، يزيد هذا التحدي بازدياد نسبة عوائد الموارد إلى الإيرادات العامة.



معين أو أكثر، كما هو معمول به في الجزائر حيث تربط الجباية البترولية بسعر مرجعي لبرميل النفط والفائض عن ذلك يحول إلى صندوق ضبط الموارد.

أخيراً، القواعد المالية السالفة الذكر ليست جميعها مناسبة لدعم الاستدامة المالية وتحقيق استقرار الاقتصاد الكلي بنفس الكفاءة، حتى وإن كانت مصممة بشكل جيد. لذلك، العديد من الدول جمعت بين قاعدتين أو أكثر، حيث استخدام مزيج من القواعد المالية من شأنه أن يساعد في احتواء ومعالجة الثغرات (Schaechter et al., 2012, p. 9). القاعدة المالية يجب أيضاً أن تتناسب مع الخصائص المؤسسية والاقتصادية التي تتسم بها الدولة من جهة، وحجم احتياطياتها من الموارد وطبيعتها من جهة ثانية.<sup>9</sup>

#### 4 التنسيق بين السياسة المالية، السياسة النقدية، وصندوق الموارد

نناقش في هذا القسم الفرعي دور السياسة النقدية وصندوق الموارد في الدول الغنية بالموارد وكيف يجب التنسيق بينهما وبين السياسة المالية لتحقيق فعالية وكفاءة أفضل.

#### 1.4 التفاعل والتنسيق بين السياسة المالية والسياسة النقدية

مما لا شك فيه، في الاقتصاديات الغنية بالموارد والتي تعتمد بشكل كبير على إيرادات هذه الأخيرة، لا تفرض الخصائص التي تتسم به عائدات الموارد غير المتجددة تحديات على السياسة المالية فحسب، وإنما يتعدى الأمر ذلك ليشمل السياسات الأخرى التي تشكل في مجموعها السياسة الاقتصادية العامة. ونجد من بين أهم هذه السياسات، إضافة إلى السياسة المالية، السياسة النقدية.

تشير السياسة النقدية إلى سيطرت السلطة النقدية (البنك المركزي) على توافر الائتمان في الاقتصاد. هذه السيطرة تمارس عادة من خلال النظام النقدي بواسطة التحكم في عرض النقد، مستوى أسعار الفائدة وهيكلها، وغيرها من الأدوات التي تؤثر على الائتمان. تهدف السياسة النقدية، بالدرجة الأولى، إلى تحقيق استقرار الأسعار، كما تهدف أيضاً إلى تحقيق أهداف أخرى كتحسين التنمية الاقتصادية والنمو، استقرار سعر الصرف، حماية ميزان المدفوعات، والمحافظة على الاستقرار المالي. وتشمل المتغيرات الأساسية في مجال عمل السياسة النقدية كل من أسعار الفائدة، عرض النقود، عرض الائتمان، وسعر الصرف (Hilbers, 2004, p. 2).

<sup>9</sup> الدول التي لها احتياطي كبير من الموارد تهدف عادة إلى تحقيق استقرار الاقتصاد الكلي بالدرجة الأولى، وذلك من خلال جعل السياسة المالية غير مسايمة للاتجاهات الدورية. في المقابل، الدول التي تتمتع باحتياطي صغير نسبياً تستهدف تحقيق استدامة مالية طويلة الأجل.

تعتبر السياسة النقدية، على غرار السياسة المالية، ذات أهمية كبيرة في الاقتصاديات التي تعتمد على عائدات الموارد الطبيعية، حيث التصميم والتنفيذ الجيد لهذه السياسة من شأنه أن يساهم في مواجهة التحديات والتعقيدات التي تفرضها الإيرادات المالية للموارد على هذه الاقتصاديات.

وقد ناقشت العديد من الدراسات أهمية التصميم الأمثل للسياسة النقدية في اقتصاد يعتمد على إيرادات صادرات الموارد. فعلى سبيل المثال، وجد (Aliyev (2012، أن السياسة النقدية التي تستهدف سعر صرف ثابت أو المستوى العام للأسعار يمكن أن تخفف من الآثار السلبية للمرض الهولندي وتحقق الاستقرار في الاقتصاد الكلي في المدى القصير رغم تقلب إيرادات الموارد. وأنه في حالة ما إذا كانت السياسة النقدية تتصف بالحياد يصبح الاقتصاد المحلي عرضة لصدمة إيرادات الموارد وتصبح لعنة الموارد أكثر شدة. وتوصل Ferrero and Seneca (2015)، إلى أنه ونظرا للآثار غير المباشرة الكبيرة من قطاع الموارد لبقية القطاعات، وفي حالة تراجع أسعار الموارد، السياسة النقدية المثلى تستوجب تخفيض سعر الفائدة.

وعلى العكس من ذلك، وجد (Hamilton and Herrera (2004 أن قدرة السياسة النقدية على تجنب العواقب الانكماشية لصدمة النفط ليست كبيرة، فهذه الصدمات لها أثر كبير على الاقتصاد المحلي، وبالتالي، تدخل السياسة النقدية للتعويض عن هذه الصدمات (من خلال اصدار نقدي جديد مثلا) لن يكون ذو جدوى في حالة اقتصاد مستورد للنفط. هذا ينطبق أيضا على حالة الاقتصاد المصدر للنفط أو الموارد الطبيعية بشكل عام عندما تنهار الأسعار بشكل كبير.

وعليه، وتأسيسا على ما سبق، يمكن القول إن السياسة النقدية في اقتصاد غني بالموارد تكون ذات فعالية فقط، طبعاً إذا صممت بشكل جيد، في مواجهة التقلبات الدورية وتحقيق استقرار الأسعار وبالتالي استقرار الاقتصاد الكلي، لكنها لا يمكنها أن تكون بذات الكفاءة في حالة الصدمات السلبية الكبيرة لأسعار الموارد.

الأدبيات عادة، عند دراستها للسياسة النقدية، لا تأخذ السياسة المالية في الحسبان حيث تفترض أنها سلبية وغير نشطة أي لا تتدخل في الاقتصاد. لكن في الواقع، السياسة المالية والنقدية تتفاعل فيما بينها، هذه التفاعلات يمكن أن تؤدي إلى نتائج على الاقتصاد الكلي مختلفة أشد الاختلاف عن تلك التي يتنبأ بها تحليل سياسة واحدة منفصلة عن الأخرى (Dixit and Lambertini, 2004, p. 2). الاعتماد على السياسة الكلية (السياسة المالية والنقدية) يعتبر أمر محوري لتوقع آثار تطبيق سياسة معينة، فالسياسة المالية والنقدية لديها استجابة مشتركة في مسعى تحفيز الطلب الكلي، والفصل بينها من شأنه أن يهمل التفاعلات المشتركة والتي تعتبر مهمة لتحديد التوازن (Davig and Leeper, 2011, p. 2).

يشير Hilbers (2004) إلى أنه ورغم كون تنفيذ السياسة النقدية والمالية يتم من طرف هيئتين مختلفتين، إلا أن هذه السياسات هي غير مستقلة عن بعضها البعض. فالتغير في إحداها سيؤثر، بالضرورة، على فعالية الأخرى، وبالتالي فتأثير أي سياسة هو شامل. ويرى أن التوترات يمكن أن تنشأ بين ما تقوم به كل سياسة لتحقيق سلاسة الدورات الاقتصادية وتحقيق استقرار الاقتصاد الكلي والنمو، ولذلك، ينبغي اتباع مزيج متسق قدر الإمكان بين السياسة المالية والنقدية من جهة، ومن جهة أخرى بينها وبين السياسات الأخرى لتجنب التوتر والتضارب (Hilbers, 2004, pp. 2-3).

إن اقدام صناع القرار في الدولة على تنفيذ سياسة معينة لا بد أن يأخذ في الحسبان استجابة السياسة الأخرى لأنها تتأثر وتؤثر في بعضها البعض. فعلى سبيل المثال، يرى Hilbers (2004) أن السياسة المالية التوسعية تؤدي إلى سياسة نقدية توسعية، فاعتماد سياسة مالية توسعية (التوسع في الانفاق) قد ينجر عنه عجز مالي كبير، مما يضطر الحكومات إلى اللجوء إلى إصدار نقدي جديد لتمويل العجز، وبالتالي، سياسة نقدية توسعية، وهو ما قد ينتج زيادة الضغوط التضخمية، انخفاض قيمة العملة، وقد يصل الأمر حتى إلى أزمة عملة. حتى وإن مولت الحكومة عجزها من الأسواق سيكون الائتمان مكلفا جدا للقطاع الخاص مما قد يضر بالتنمية الاقتصادية والنمو (Hilbers, 2004, p. 3). وإضافة إلى ذلك، يشير Hilbers (2004) إلى اللجوء إلى زيادات كبيرة في الضرائب غير المباشر بدلا من الضرائب المباشرة سوف يؤثر مباشرة على الأسعار، هذه الزيادة حتى وإن كانت مرة واحدة، سينتج عنها دوامة أسعار-أجور (أي كلما ترتفع الأسعار تزيد الأجور وكلما تزيد الأجور ترتفع الأسعار) وبالتالي تضخم دائم (Hilbers, 2004, p. 4).

التفاعل بين السياسة المالية والنقدية في اقتصاد غني بالموارد يمكن أن يوصف في إطار نظري بسيط حسب الشكل 6 يجمع بين السياسة المالية والنقدية. حيث يمكن للسلطة المالية حسب هذا الشكل الاختيار بين سياستين ممكنتين؛ التصرف إما بطريقة منضبطة أو غير منضبطة، في ظل السلوك المنضبط، السلطة المالية لا تستجيب فورا للتغيرات في عائدات الموارد الطبيعية. أما في حالة السلوك غير المنضبط، فهي تستجيب بشكل فوري لهذه التغيرات (وهي سمة شائعة في الدول النامية حيث غالبا ما يتم توجيه الضغط السياسي نحو إنفاق المزيد من عائدات الموارد). في المقابل، السلطة النقدية تضع نظام واحد من بين ثلاث خيارات ممكنة. عندما تكون السلطة المالية منضبطة سيكون الوضع مناسباً بغض النظر عن السياسة النقدية المنفذة. الحل الثاني والثالث (مستوى أسعار ثابت وسعر صرف مستقر)، في ظل السياسة المالية غير المنضبطة، تكون محققة عندما تختار السلطة النقدية نظام سعر صرف ثابت وتستهدف مستوى أسعار ثابت (Aliyev, 2012, p. 4).

الشكل 6. التفاعل والتنسيق بين السياسة المالية والنقدية في اقتصاد غني بالموارد

السلطة المالية

		غير منضبطة	منضبطة
السلطة النقدية	سعر صرف ثابت	ضعف منخفض مستوى أسعار متقلب سعر صرف مستقر	الحد الأدنى للضعف مستوى أسعار مستقر سعر صرف مستقر
	مستوى أسعار ثابت	ضعف معتدل مستوى أسعار مستقر سعر صرف متقلب	الحد الأدنى للضعف مستوى أسعار مستقر سعر صرف مستقر
	عدم التدخل	ضعف مرتفع مستوى أسعار متقلب سعر صرف متقلب	الحد الأدنى للضعف مستوى أسعار مستقر سعر صرف مستقر

المصدر: (Aliyev, 2012, p. 5).

2.4 التنسيق بين السياسة المالية وصندوق الموارد

نظرا لما تتسم به إيرادات الموارد غير المتجددة من خصائص فريدة تميزها عن غيرها من الإيرادات، خاصة التقلب وعدم التجدد. الأمر الذي يشكل تحديات وتعقيدات على إدارة السياسات المالية في الدول الغنية بالموارد عامة، والمنخفضة الدخل منها خاصة. لهذا السبب سارعت العديد من هذه الدول لإيجاد حلول عملية تمكنها من مواجهة هذه التحديات، وكان من بين أهم الحلول التي لجأت إليها، إنشاء صناديق خاصة وبأهداف مختلفة (أنظر الجدول 1) تحول إليها إيرادات الموارد، تسمى صناديق الموارد.

صناديق الموارد تعتبر نوع من أنواع ما عرف مؤخرا بصناديق الثروة السيادية SWF والتي تضم مجموعة متنوعة من الصناديق مع أهداف مختلفة. صناديق الموارد على اختلاف أنواعها،<sup>10</sup> تهدف عادة إلى تحقيق استقرار

<sup>10</sup> صناديق الموارد تنقسم حسب أهدافها إلى ثلاث أنواع رئيسية: صناديق استقرار، صناديق ادخار، وصناديق تميز بين الاستقرار والادخار وتعرف بصناديق التمويل. ولمزيد من التفاصيل حول هذه الأنواع أنظر (Ossowski, 2013).

الجدول 1. بعض صناديق الثروة السيادية في إفريقيا

الدولة	إسم الصندوق	نوع الصندوق	سنة التأسيس
الجزائر	صندوق ضبط الإيرادات	صندوق استقرار	2000
بوتسوانا	صندوق بولا (pula)	صندوق استقرار	1994
نيجيريا	هيئة الاستثمار السيادي النيجيري	صندوق سيادي	2011
ليبيا	هيئة الاستثمار الليبية	صندوق سيادي	2006
جمهورية الكونغو	صندوق استقرار إيرادات الميزانية	صندوق ادخار	2005
غينيا الإستوائية	صندوق الأجيال المستقبلية	صندوق ادخار	2002
الغابون	الصندوق السيادي لجمهورية الغابون	صندوق تنمية	1998

المصدر: (Wills, Senbet, & Simbanegavi, 2016, p. 16).

الاقتصاد الكلي؛ تحقيق وفرة مالية، وبالتالي تحقيق عدالة بين الأجيال؛ تعزيز الشفافية في كل من إدارة إيرادات الموارد والسياسة المالية. ولتحقيق هذه الأهداف، غالبا تصاغ أهداف تشغيلية تشمل، ضمان تجانس التدفق الصافي لإيرادات الموارد الطبيعية غير المتجددة إلى الميزانية؛ إيداع جزء من هذه الإيرادات في الصندوق؛ تكديس الأصول وتمويل العجز خارج الموارد؛ و/أو تقديم معلومات عن الإيرادات والتغيرات في الموجودات المالية الإجمالية. وتحدد القوانين واللوائح التنفيذية الخاصة بصناديق الموارد قواعد معينة للتراكم والسحب من إيرادات الموارد؛<sup>11</sup> مبادئ إدارة الأصول؛ وآليات الحوكمة، الشفافية، والمساءلة (Ossowski, 2013, pp. 11-12).

تختلف درجة فعالية صناديق الموارد في تحقيق الأهداف التي أنشأت من أجلها من دولة إلى أخرى بسبب اختلاف الخصائص الاقتصادية والمؤسسية، فعلى سبيل المثال، (Koh, 2016)، وجد، من خلال دراسة عينة من 42 دولة مصدرة للنفط خلال الفترة 1960-2014، أن صناديق النفط في الدول التي تتميز بجودة مؤسسية عالية، أكثر فعالية في الحد من مسايير الاتجاهات الدورية (أي التقلب الدوري للأسعار) من الدول ذات جودة مؤسسية منخفضة. وبالتالي، حتى يؤدي الصندوق دوره على أكمل وجه، يشترط أن تكون مؤسسات الدولة ذات مستوى عالي من الكفاءة.

<sup>11</sup> صناديق الموارد تختلف عن القواعد المالية، حيث حسب Ossowski (2013)، صناديق الموارد لا تضع قيودا على السياسة المالية عكس القواعد المالية. رغم أنها من الممكن أن تؤثر بشكل غير مباشر على السياسة المالية.

وعلاوة على ذلك، يشير (Baunsgaard et al. (2012, pp. 19-20 إلى أنه ورغم كون صناديق الموارد أدوات مفيدة لإدارة المالية العامة، إلا أنها لا ينبغي أن تكون مختلطة مع السياسة المالية أو مع القواعد المالية. بل يجب النظر إليها على أنها مكملة لأدوات السياسة المالية، وعليه دور صندوق الموارد ينبغي، حسب (Baunsgaard et al. (2012, p. 20، أن يدعم تنفيذ سياسات مالية سليمة؛ يعزز مصداقية وشفافية السياسة المالية (أي، تصبح إيرادات الموارد وما يرتبط بها أكثر وضوحاً)؛ تعظيم العائد المرتبط بالمدخرات المالية للحكومة (المتراكمة في الصندوق) تماشياً مع أهداف السياسة المالية. هذا من جهة.

من جهة ثانية، ينبغي أن تكون صناديق الموارد مدججة في الميزانية لضمان سلاستها وحماية دورها كآلية لتحديد أولويات الإنفاق وتخصيص المال العام، حيث يجب ألا يكون لصناديق الموارد غير المتجددة أي سلطة للإنفاق خارج ميزانية الدولة (Baunsgaard et al., 2012, p. 20). أي، لا ينبغي أن يتم الإنفاق مباشرة من الصندوق إلى الاقتصاد، وإنما لا بد أن يمر الإنفاق عبر الميزانية بحث تتم المحافظة على مستويات الإنفاق المحدد، ولا يحصل تداخل في آليات عمل السياسة المالية والصندوق.

## خلاصة

التحديات التي تواجه تصميم وتنفيذ السياسات المالية في الاقتصاد الغنية بالموارد الطبيعية تنشأ بالدرجة الأولى من طبيعة هذه الموارد، حيث تتميز بأنها غير متجدد وقابلة للنضوب. إضافة إلى ذلك، أسعار معظم الموارد الطبيعية يغلب عليها التقلب الشديد وعدم القدرة على التنبؤ بمساراتها في المستقبل القريب والبعيد. تخلق طبيعة عدم التجدد والقابلية للنضوب تحديات تتعلق بالعدالة بين الأجيال وتحقيق الاستدامة المالية. في حين يؤدي تقلب الأسعار وعدم القدرة على التنبؤ بها إلى خلق تحديات تتعلق بتقلبات وعدم استقرار الاقتصاد الكلي وصعوبة التخطيط المالي.

عند تصميم وتنفيذ السياسات المالية يجب أن تراعى الخصائص الاقتصادية والمؤسسية والقدرات الاستيعابية للاقتصاد المحلي. استخدام قواعد معينة قد لا يكون مثاليا لكل الدول الغنية بالموارد. فالدول منخفضة الدخل التي تتسم بشح رأس المال، فجوة البنى التحتية، وهشاشة الاقتصاد لا يمكن أن تتخدر كل إيرادات الموارد (في ظل مقارنة BIH مثلا) ولا تستفيد منها في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية. أكبر التحديات تنشأ بسبب التقلب الشديد في أسعار الموارد وصعوبة التنبؤ بها لأنها تؤثر على استقرار الاقتصاد في المدى القصير والمتوسط وحتى الطويل، وهو ما ينعكس سلبا على النمو. لذلك، استخدام القواعد المالية التي تستهدف سياسة مالية غير مسارية للاتجاهات الدورية ضروري. ولا يكفي ذلك بل يجب التنسيق مع السياسة النقدية وصناديق الموارد. من بين أهم الموارد الطبيعية غير المتجدد هو النفط الخام. أهمية هذا الأخير ليست فقط للدول الغنية به، وإنما تتبع أهميته أيضا من دوره الكبير في الصناعة والتجارة العالمية. في المقابل، أسعار النفط الخام تعد أكثر أسعار الموارد تقلبا، ويغلب عليها الصدمات الكبيرة والمتكررة. في الفصل الموالي ستم مناقشة دور النفط الخام العالمي، وأسباب ونتائج صدماته على الاقتصاد الغنية به.

## الفصل الثاني:

صدّات أسعار النفط: الأسباب

والنتائج



## تمهيد

يعتبر النفط الخام من أهم مصادر الطاقة ومن أكثر الصناعات تأثيرا على الاقتصاد العالمي، ليس فقط بالمقارنة مع غيره من الموارد ولكن أيضا مقارنة ببقية السلع الاستراتيجية الأخرى. الدور الكبير الذي يلعبه لا يقتصر فقط على الجانب المادي (التجارة والصناعة) وإنما أصبح مؤخرا يؤثر أيضا على الجانب المالي (الأسواق المالية). ونظرا لهذه الأهمية الكبيرة فإن أسعاره تعبر لها من الأهمية بمكان. أسعار النفط غالبا ما تميزت بالتقلب الشديد مسارات غير قابلة للتنبؤ بها وصددمات عنيفة ومتكررة.

عملية تحديد سعر النفط مرت بعدة مراحل تميزت كل في مرة بخصائص معينة شهدها سوق النفط. هذا السوق أصبح أكثر انتشارا في السنوات الأخيرة وتقريبا من خلاله يتحدد السعر. مع ذلك، يُثار جدل كبير حول الأسباب الحقيقية التي تؤدي إلى صدمات أسعار النفط في كل مرة تحدث صدمة كبيرة سلبية أو إيجابية. وغالبا ما تتعدد العوامل التي تحدد السعر وتسبب الصدمات بين جانب العرض والطلب، وكذلك عوامل أخرى ترتبط بالصناعة النفطية. بطبيعة الحال، وكما تختلف طبيعة الأهمية النسبية للنفط بين الدول المستهلكة المستورة والدول المنتجة المصدرة، تختلف أيضا آثار الصدمات وكذا آليات انتقالها إلى الاقتصاد المحلي. وبما لا شك فيه، الآثار تكون أكبر كلما كان الاعتماد على قطاع النفط أكبر.

للإحاطة بكل ما سبق سيناقد هذا الفصل ما يلي:

- مدخل عام إلى صناعة النفط الخام؛
- سعر النفط الخام وآليات التسعير؛
- أسباب صدمات أسعار النفط؛
- أسعار النفط والاقتصاد الكلي: آثار وآليات انتقال الصدمات في الدول المصدرة للنفط.

## 1 مدخل عام إلى صناعة النفط الخام

في هذا القسم، سُنظر في الخصائص التي تميز مجال صناعة النفط بشكل عام من خلال تسليط الضوء على الخصائص النوعية وأنشطة صناعة النفط، وكذا مكانة النفط في الاقتصاد العالمي وهيكل السوق العالمي للنفط، بما في ذلك السوق الفعلي والسوق المالي.

### 1.1 خصائص النفط الخام والأنشطة المشاركة في الصناعة النفطية

ستتم في هذا القسم الفرعي، بإيجاز، مناقشة مفهوم النفط، الخصائص النوعية التي يتميز بها، وكذا مختلف الأنشطة التي تساهم في الصناعة النفطية.

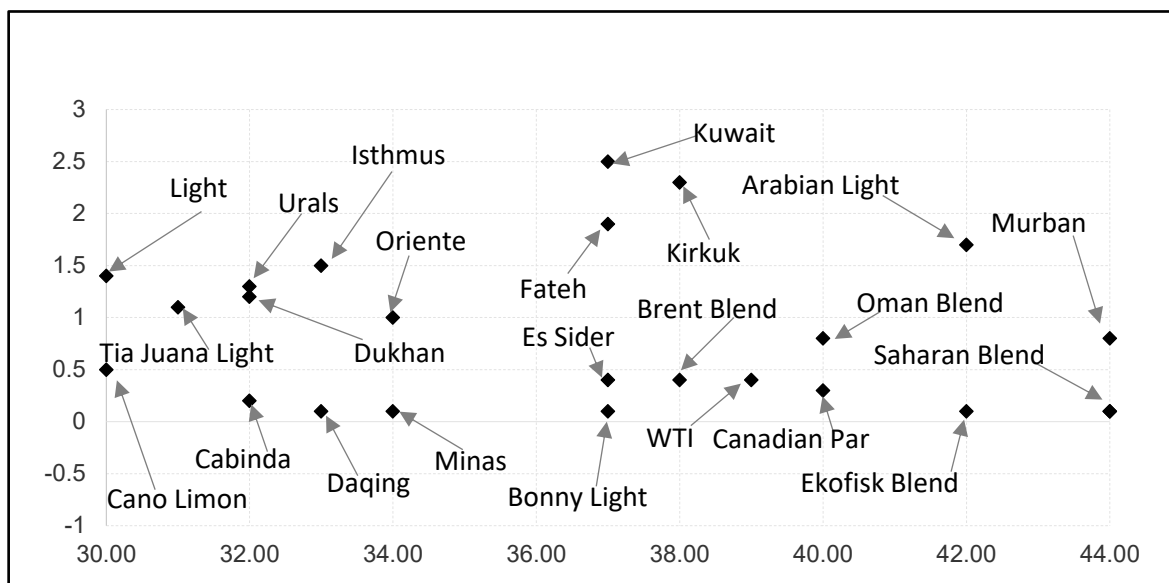
#### 1.1.1 النفط الخام: الخصائص النوعية

النفط الخام هو عبارة عن مزيج ينشأ طبيعياً في الطبقات السفلى للأرض، ويتألف في الغالب من الهيدروكربونات، الكبريت، النتروجين، والمعادن (Yasin et al., 2013, p. 1). ويتسم النفط الخام بعدة خصائص وخامات، فمن حيث اللون يختلف من عديم اللون تقريباً إلى الزيت الأسود، ومن حيث اللزوجة من القريب من الماء إلى الصلب تقريباً. في الواقع، يوجد أكثر من 300 نوع مختلف من النفط الخام المنتج حول العالم (Dunn and Holloway, 2012, p. 2). ويشير Yasin et al. (2013, p. 1) إلى أن التركيبة المادية والكيميائية للنفط الخام تختلف باختلاف مصدره (مكان استخراجه) من جهة، وبالاختلاف زمن الاستخراج من نفس البئر من جهة أخرى.

الخامات النفطية لا تعتبر مواد موحدة، لذلك، يُعتمد على الخصائص الفيزيائية (والتي تسمى عادة بـ "المعايير التجارية") في الصناعة النفطية بهدف تقييم الجودة وتسعير النفط (Yasin et al., 2013, p. 2). أهم خاصيتين يتم من خلالهما تحديد نوع النفط الخام وقيمتيه هما الثقل (الكثافة) ومدى احتوائه على الكبريت.<sup>1</sup> وكل ما كان نوع النفط الخام يتميز بانخفاض الكثافة (خفيف) ويحتوي على نسبة منخفضة نسبياً من الكبريت (نقي أو حلو)، يعتبر خام عالي الجودة والعكس بالعكس (Dunn and Holloway, 2012, p. 2).

<sup>1</sup> الخصائص المهمة الأخرى تشمل مدى احتوائه على الماء المالح، الرواسب، والشوائب المعدنية (Dunn and Holloway, 2012, p. 2).

الشكل 7. بعض أنواع النفط الخام حسب درجة الكثافة ونسبة النقاء



ملاحظة: الجزائر (Saharan Blend) - كندا (Canadian Par) - المكسيك (Isthmus) - كولومبيا (Cano Limon) - فنزويلا (Tia Juana Light) - النرويج (Ekofisk Blend) - روسيا (Urals) - المملكة المتحدة (Brent Blend) - الولايات المتحدة الأمريكية (WTI) - أنغولا (Cabinda) - ليبيا (Es Sider) - نيجيريا (Bonny Light) - العراق (Kirkuk) - إيران (Iran Light) - الكويت (Kuwait) - عمان (Oman Blend) - قطر (Dukhan) - السعودية (Arabian Light) - أبو ظبي (Murban) - الصين (Daqing) - إندونيسيا (Minas) - ماليزيا (Tapis). المحور الأفقي يمثل درجة ثقل خام النفط بمقياس API، في حين يمثل المحور العمودي مدى احتواء خام النفط على الكبريت.

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على: (Dunn and Holloway, 2012)، (Ji and Fan, 2016)، و www.eia.gov.

يظهر الشكل 7 بعض أنواع النفط الخام مصنفة حسب درجة ثقلها حسب مقياس  $API^2$  ومدى احتوائها على الكبريت، حيث يلاحظ التفاوت بين خصائص كل نوع. بشكل عام، يصنف النفط الخام حسب درجة ثقله إلى خفيف، متوسط، وثقيل. حسب (Yasin et al., 2013)، يعد نوع النفط الخام خفيفا إذا كانت درجة الثقل API أكبر من  $31.1^\circ$ ، متوسطا إذا كانت بين  $22.3^\circ$  و  $31.1^\circ$ ، وثقيلًا إذا كانت أقل من  $22.3^\circ$  (عموما، يحدد النفط الخام ثقيلًا إذا كان أقل من  $20^\circ$ ). وأيضًا، الخامات تصنف إلى نقية (حلوة) إذا كانت تحتوي على أقل من 0.5% من الكبريت، غير نقية (حامضة) إذا كان المحتوى من الكبريت أكبر من 0.5% (Yasin et al., 2013, p. 4-5).

$^2$  معيار الثقل API هو مقياس للكثافة (أو الثقل). وإضافة إلى API، يوجد مقياس الثقل النوعي (Specific gravity) وهو أيضا معيار مهم لقياس نوعية الخامات النفطية. وهو يعطي قياس تقريبي لكمية الهيدروكربونات في النفط الخام. حيث يشير انخفاض الثقل النوعي إلى النوعية الجيدة للخام (Yasin et al., 2013, p. 2).

ويكون النفط الخام أكثر أو أقل جاذبية لشركات التكرير حسب نوعيته، حيث أن الخامات الخفيفة تتطلب معالجة أقل، ومع ذلك ينتج عنها منتجات نهائية ذات جودة عالية. في حين أن الخامات الثقيلة تتطلب معالجة مكثفة وتميل إلى إنتاج منتجات نهائية أقل قيمة نسبياً. إضافة إلى مدى الكثافة، مدى النقاء أيضاً يؤثر على متطلبات المعالجة ونوعية المنتجات النهائية، فالخامات النقية تتطلب معالجة أقل عكس الخامات غير النقية (حيث يعتبر الكبريت من المكونات الضارة التي يجب إزالتها لتلبية معايير جودة الهواء). ونظراً لكون خامات النفط الثقيلة والغير نقية تتطلب معالجة مكثفة والمنتجات المنبتقة عنها أقل قيمة، وعلى أساس ذلك فإن أسعارها غالباً ما تكون أقل (Dunn and Holloway, 2012, p. 2).

### 2.1.1 الأنشطة الرئيسية في مجال الصناعة النفطية

هناك العديد من الأنشطة والعمليات المختلفة المرتبطة بالصناعة النفطية بفضلها يتم تحويل النفط الخام من مصدره تحت الأرض إلى المستهلك النهائي في شكل منتجات نهائية. ويضم كل نشاط رئيسي عدد من الأنشطة الفرعية المكتملة له. وتشكل هذه الأنشطة والروابط المختلفة فيما بينها ما يعرف بـ "سلسلة القيمة"<sup>3</sup>. تتمثل هذه الأنشطة الرئيسية عادة في ثلاث أنشطة، وهي حسب (Levine et al., 2014, p. 8):

- الإنتاج، والذي يشمل عمليات استكشاف وتنقيب، استخراج، ونقل النفط الخام؛
  - التكرير، وهو العملية التي من خلالها يتم تحويل النفط الخام إلى منتجات نهائية بواسطة معامل التكرير؛
  - التوزيع والتسويق، وهي مجموعة الأنشطة التي من خلالها يتم تحويل المنتجات النهائية إلى المستهلك النهائي.
- تم هذه الأنشطة داخل سوق عالمي يتمثل في بنية مادية واسعة،<sup>4</sup> من خلال هذه الأخيرة يتم الربط بين المشترين والبائعين. وتساهم شبكة دولية واسعة من المنتجين، معامل التكرير، سماسرة، تجار، ومسوقين في تسهيل انتقال النفط الخام من حيث يتم انتاجه، إلى حيث يتم تكريره ليصبح منتجات، وصولاً إلى حيث يتم بيعه في نهاية المطاف إلى المستهلك النهائي. الأنشطة في السوق المادي للنفط مدعومة بسوق مالي دولي يتمثل، أساساً،

<sup>3</sup> سلسلة القيمة تعبر عن مختلف الأنشطة والعمليات التي عبرها يتم انشاء قيمة المنتج بحيث تتجاوز قيمة النواتج النهائية قيمة المدخلات. وتتأثر عملية إنشاء القيمة في مجال الصناعة النفطية بعدة عوامل من بينها: كمية ونوعية الربح (بما في ذلك الخصائص الجيولوجية)، الموقع الجغرافي وهيكل الاقتصاد المحلي للبلد، طبيعة الشركات المستثمرة (وطنية، خاصة أم أجنبية) وهو ما قد يعكس على كفاءة العمليات والاستثمار، الخصائص التنظيمية والمؤسسية للقطاع (مثل، سياسة منح التراخيص، النظام الضريبي، الأحكام القانونية والتنظيمية)، ولتفاصيل أكثر أنظر (Wolf, 2009).

<sup>4</sup> تشمل البنية التحتية، على سبيل المثال، منصات الحفر، خطوط الأنابيب، الموانئ، الناقلات، مرافق التخزين، معامل التكرير، وصولاً إلى صهاريج تخزين التجزئة والمضخات (Levine et al., 2014, p. 8).

## الجدول 2. حجم السوق المادي والمالي للسلع الرئيسية

نوع المنتج	السوق المادي		السوق المالي (التداول في البورصة)	
	الإنتاج السنوي	الصادرات السنوية	الدوران السنوي	الفائدة المفتوحة*
النفط الخام	3250	2211	40194	288
الغاز الطبيعي	1578	530	3160	38
الفحم	1203	187	40	3
الحديد الخام	318	164	8	1
الأرز	285	22	58	1
الذرة	245	27	2865	48
القمح	200	43	1257	27
النحاس	173	51	13726	93
الذهب	139	156	9362	85
فول الصويا	119	45	6540	70
السكر	93	32	3614	28

ملاحظة: جميع القيم في الجدول هي بالمليار دولار في سنة 2011. \*الفائدة المفتوحة هي إجمالي قيمة عقود الخيارات والعقود الآجلة المفتوحة أو المعلقة في نهاية كل شهر (هنا المتوسط السنوي)، وتعتبر مقياس لحجم تدفق الأموال من وإلى أسواق العقود الآجلة وأسواق الخيارات. المصدر: (Dunn and Holloway, 2012, p. 1).

في سوق العقود الآجلة وسوق الخيارات التي تساهم في حماية المشتريين والبائعين من المخاطر المختلفة المرتبطة بهذه الأنشطة (Levine et al., 2014, p. 8).

### 2.1 مكانة النفط الخام في الاقتصاد العالمي

يعتبر النفط الخام<sup>5</sup> السلعة الأكثر أهمية للاقتصاد الحديث، فسوق النفط الخام هو أكبر بكثير من سوق أي سلعة أخرى، سواء فيما يتعلق بالسوق المادي (الإنتاج) أو حتى نشاط السوق المالي (Dunn and Holloway, 2012, p. 1). وعلى سبيل المقارنة، يظهر الجدول 2 التفاوت الكبير بين سلعة النفط الخام وباقي السلع المتداولة في السوق العالمي المادي والمالي. حيث يتبين الجدول أن الإنتاج السنوي للنفط الخام، على سبيل المثال، يمثل أكثر من ضعف إنتاج الغاز الطبيعي والفحم، وحوالي عشرين مرة إنتاج النحاس. وبالنسبة

<sup>5</sup> النفط الخام هو خليط من المواد الهيدروكربونية الموجودة كسائل في التكوينات الجيولوجية تحت الأرض ويبقى سائل عند خروجه إلى السطح. ويتم إنتاج المنتجات النفطية من خلال معالجة النفط الخام وسوائل أخرى في معامل التكرير، النفط هي فئة واسعة تشمل كل من النفط الخام والمنتجات النفطية. تستخدم المصطلحات النفط والبترول أحياناً بالتبادل (www.eia.com)

الجدول 3. الاستهلاك العالمي للطاقة حسب القطاعات

نوع المنتج	الصناعة	النقل	أخرى	استخدام غير طاقي	الإجمالي	%
النفط الخام والمنتجات النفطية*	302	2426	425	609	3762	39,92
الطاقة الكهربائية	725	26	955	-	1706	18,09
الغاز الطبيعي	549	98	613	160	1420	15,07
الوقود الحيوي والنفايات	194	74	884	-	1152	12,22
الفحم	858	3	155	59	1075	11,41
الطاقة الحرارية	123	-	151	-	274	2,91
الطاقات المتجددة	-	-	29	-	29	0,31
الطاقة الحرارية الأرضية	-	-	8	-	8	0,08
الإجمالي	2751	2627	3220	828	9426	100

ملاحظة: جميع القيم في الجدول تمثل الاستهلاك النهائي بالمليون طن (المكافئ لما ينتجه مليون طن النفط من الطاقة) خلال سنة 2014. \*أستهلك من النفط الخام 18 مليون طن موزعة على قطاع الصناعة بـ 7 مليون طن والاستخدام خارج الطاقة بـ 11 مليون طن، والباقي يمثل ما استهلك من المنتجات النفطية. تم الحصول على البيانات من بيانات الوكالة الدولية للطاقة ([www.iea.org](http://www.iea.org)).  
المصدر: إعداد الطالب بناءً على البيانات المبينة في الملاحظة.

للسوق المالي فيمثل معدل الدوران السنوي للنفط الخام أكثر من اثنا عشرة مرة معدل دوران الغاز الطبيعي في السوق المالي، أكثر من ألف مرة معدل دوران الفحم، وحوالي ثلاث مرات معدل دوران النحاس.

وتأتي أهمية النفط الخام للاقتصاد العالمي كونه أهم مصدر للطاقة في الاقتصاد الحديث. حيث يعتبر الأكثر استخداماً كمصدر للوقود (Ural, 2016, p. 2). كما يستخدم لإنتاج مجموعة متنوعة من المنتجات الأخرى التي تعتبر هي الأخرى من أهم المنتجات المستخدمة، خاصة في قطاع الصناعة والبنى التحتية، مثل البلاستيك، الألياف الصناعية، والزفت (Dunn and Holloway, 2012, p. 1). ونظراً لكون النفط هو أهم مصدر للطاقة فهو يعتبر عنصر حاسم في تحقيق النمو الاقتصادي. والنفط الخام لا يُطلب لذاته وإنما أهميته وقيمه تأتي من أهمية المنتجات النهائية المشتقة منه (Levine et al., 2014, p. 8).

الجدول 3 يُظهر القيمة الكبيرة التي يساهم بها النفط الخام والمنتجات النفطية في تلبية احتياجات الطاقة على المستوى العالمي مقارنة بغيره من المصادر. حيث يهيمن على ما يقارب 40% من الاستهلاك النهائي العالمي، بما يمثل، على سبيل المقارنة، حوالي ضعف ما يستهلك من الطاقة الكهربائية والغاز الطبيعي، وثلاث مرات ما يستهلك من الفحم. ويعتبر قطاع النقل أكثر القطاعات المستهلكة للمنتجات النفطية. هذا الاستهلاك الكبير للنفط ومنتجاته لا يعكس كونه أكثر المصادر نوعية أو كفاءة، وإنما باعتباره أقلها تكلفة (الوقود الرخيص).

### 3.1 هيكل السوق العالمي للنفط الخام

يعتبر النفط الخام والمنتجات المشتقة منه الأكثر تداولاً على المستوى العالمي، سواء فيما تعلق بالتداول المادي أو حتى المالي من خلال البورصات، نظراً لكونه مصدر الطاقة الأقل كلفة مقارنة بغيره من مصادر الطاقة في الوقت الراهن على الأقل. لكن في المقابل، سوق النفط الخام العالمي هو، رغم أهميته للاقتصاد العالمي، معقد ومضطرب للغاية وفي كثير من الأحيان لا يتميز بمستوى المنافسة المطلوب.

#### 1.3.1 السوق الفعلي للنفط الخام: منافسة أم احتكار؟

يرى (Adelman (2002, p. 2) أن في صناعة النفط، الأسعار الحقيقية ينبغي من الناحية النظرية أن تكون مستقرة نسبياً فالنفط ليس منتج موسمي أو نادر هو قابل للتلف ومستهلكيه جد متنوعين، لذلك الاستهلاك إلى حد بعيد يتبع الناتج القومي الإجمالي، ففي حالة عدم سيطرة الدولة أو الاحتكار عليه إنتاج النفط يفترض أن يكون مرناً للغاية. لذلك، يشير (Adelman (2002, p. 2) إلى أنه وفي ظل المنافسة، إنتاج النفط يستجيب فوراً لفائض العرض وانخفاض الأسعار.

العرض العالمي من النفط الخام يتمثل، بشكل عام، فيما ينتجه ويصدره المنتجون على مستوى العالم، والذي يسيطر على نسبة كبيرة منه بعض الدول التي تتميز بخصائص تجعلها تهيمن على العروض العالمي. فبالإضافة إلى كون هذه الأخيرة غنية بحجم كبير من احتياطات النفط، يشير (Mileva and Siegfried (2012) إلى أن قوة الدول المنتجة تنبع أساساً من خصائص النفط، حيث نظراً لكون النفط هو موجود طبيعياً في الأرض ويترك فيها، المنتج لا يتحمل تكاليف التخزين. وعلى العكس من ذلك، تضطر الدول المستهلكة إلى تحمل تكاليف التخزين (بما في ذلك؛ تكاليف بناء مرافق التخزين، الفائدة على قيمة المخزونات، والمخاطر المختلفة خاصة البيئية منها) (Mileva and Siegfried, 2012, p. 3). إضافة إلى ذلك، يشير (Mileva and Siegfried (2012, p. 3) أيضاً إلى أن قطاع النفط ليس كثيف العمالة بإعتباره صناعة استخراجية، وبالتالي، عرض النفط يمكن السيطرة عليه بسهولة بخفض معدلات الاستخراج دون أن يؤثر ذلك على سوق العمل.

منظمة الدول المصدرة للبترول "أوبك" (OPEC) تعتبر، من جانب العرض، أهم لاعب في السوق العالمي للنفط الخام.<sup>6</sup> إضافة إلى الخصائص المذكورة آنفاً، تتسم دول هذه المنظمة بتكاليف إنتاج منخفضة مقارنة

<sup>6</sup> تضم الأوبك أهم منتجي النفط على المستوى العالمي؛ الجزائر، السعودية، فنزويلا، نيجيريا، العراق، إيران، أنغولا، الإكوادور، الغابون، الكويت، ليبيا، قطر، الإمارات العربية المتحدة، إندونيسيا (إندونيسيا علقت عضويتها في 30 نوفمبر 2016) (www.ope.org).

مع غيرها من الدول المنتجة (Mileva and Siegfried, 2012, p. 3).<sup>7</sup> كما تختلف دول الأوبك والدول المنتجة خارج الأوبك في عدة أبعاد أخرى، كملكية واستخراج إحتياطيات النفط الخام (بين الملكية الخاصة والعامية)،<sup>8</sup> ومدى أهمية صادرات النفط الخام كمصدر للإيرادات الحكومية (1). (Güntner, 2014, p. 1). حالياً، تسيطر دول الأوبك على معظم المعروض العالمي من النفط الخام نظراً للإحتياطيات الكبيرة التي تحوزها والقدرة الإنتاجية والتصديرية التي تتمتع بها. حيث وجد (Matsumoto et al (2012)، على سبيل المثال، إلى أن دول الشرق الأوسط الأعضاء في الأوبك ونظراً للإحتياطيات الكبيرة التي تتمتع بها، يتوقع أن تستمر في السيطرة على معظم الصادرات والإنتاج العالمي حتى بعد بلوغ نقطة الذروة.

في المقابل، ووفقاً لـ (Mileva and Siegfried (2012)، الدول خارج الأوبك زادت حصتها في العرض العالمي تدريجياً خاصة بعد أزمة 1973-1974، لكن رغم ذلك، إنتاجها يتميز بصعوبات تكنولوجية وتكاليف نقل مرتفعة. حيث يرى أنه ورغم كون تطوير آليات استغلال هذه الإحتياطيات من شأنه أن يساهم في الإنتشار الجغرافي لإنتاج النفط الخام وتخفيض التبعية لبعض الدول في مجال الطاقة، إلا أن ذلك، من حيث المبدأ، يعني تراجعاً في التجارة الدولية في النفط الخام (3). (Mileva and Siegfried, 2012, p. 3).

الإمدادات الوفيرة من مصادر الطاقة الرخيصة خاصة النفط الخام (النفط التقليدي) تعتبر أساس الاقتصاديات الصناعية الحديثة، لكن القدرة على المحافظة على المعروض العالمي ونموه يجلب قلق متزايد (Miller and Sorrell, 2014, p. 1). طبيعة النفط الخام التي تجعله قابل للنضوب تثير العديد من المخاوف حول استدامة الاعتماد عليه كمصدر للطاقة. وقد قامت العديد من الدراسات والهيئات بتقدير وتوقع النقطة التي عندها يصل المعروض العالمي لذروته (ذروة النفط).<sup>9</sup> على سبيل المثال، (Al-Jarri and Startzman (1997) وجد أن عرض النفط الخام (إضافة إلى الغاز الطبيعي) قد وصل إلى ذروته في 1996 وسينخفض قريباً، ففحين ستصبح دول إفريقيا مستوردة بداية من 2018، منطقة الشرق الأوسط ستظل مصدرة.<sup>10</sup> في المقابل، يرى (Owen et al., 2010) أن الطلب من المرجح أن يتجاوز العرض ما بين 2010 و2015 ما لم يتراجع

<sup>7</sup> على سبيل المثال، تكلفة إنتاج برميل نفط في السعودية وإيران هي، على التوالي، 4 و 4.5 دولار. في المقابل، يلزم لإنتاج برميل واحد 9.85 دولار في بحر الشمال و 12.5 في البرازيل (3). (Mileva and Siegfried, 2012, p. 3).

<sup>8</sup> أغلب نفط الأوبك ينتج بواسطة شركات وطنية (مثل الجزائر والسعودية) أو أغلبيتها وطنية (مثل ليبيا ونيجيريا) (Mileva and Siegfried, 2012, p. 3).

<sup>9</sup> ذروة النفط لا تعني نفاذ النفط ولكن تعني ذروته في الإنتاج، أي وصول الإنتاج إلى أقصى معدل له، فالإنتاج هو المقياس الرئيسي لأن السعر يتحدد من خلال التوازن بين العرض والطلب (3). (Murray and Hansen, 2013, p. 3).

<sup>10</sup> على العكس من ذلك، توقع (Matsumoto et al (2012) وصول إنتاج النفط الخام لدول الشرق الأوسط الأعضاء في الأوبك إلى ذروته بين عامي 2018 و2033، وذروة القدرة التصديرية بين 2010 و2032.



الطلب بالتوازي مع العرض. أما الوكالة الدولية للطاقة (IEA, 2014) فتوقعت وصول الإنتاج العالمي إلى ذروته ما بين 2020 و2040.<sup>11</sup> هذا التناقض والتضارب في تقدير ذروة النفط قد يكون راجع إلى اختلاف حجم ونوعية الاحتياطات المتاحة (مؤكدة، محتملة، أو ممكنة) (Chapman, 2014)، أو تطور عمليات التنقيب والاستخراج، والطرق والنماذج المستخدمة في التقدير. مع ذلك، فضلا عن العوامل الجيولوجية، ذروة النفط قد تحدث نتيجة للعوامل الاقتصادية (Murray and Hansen, 2013)، كما قد يساهم التقدم التكنولوجي في ابتكار بدائل للنفط الخام تكون عالية الكفاءة وبالتالي يصبح بلا قيمة حتى وإن كانت الاحتياطات منه كبيرة.

بالنسبة لجانب الطلب، يشير Matsumoto et al. (2012, p. 1) إلى أن استهلاك النفط الخام يرتبط ارتباطا وثيقا بالدول الصناعية فضلا عن التوسع الاقتصادي الكبير في الاقتصاديات الناشئة. ويرى Mileva and Siegfried (2012, p. 3) أنه وعلى عكس العرض الذي تحدده بعض الدول المنتجة، الطلب على النفط الخام يحدد بناء على خيارات الأسر والشركات (المستهلك النهائي)، كما أنه ونظرا لأهميته للاقتصاد والأمن القومي، فهو يتأثر أيضا بمختلف مجموعات المصالح الخاصة خاصة شركات التكرير. وتهدف الحكومات في الدول المستوردة، حسب Mileva and Siegfried (2012, p. 3)، إلى ضمان الحصول على الكميات الكافية من النفط الخام ومن مصادر مستقرة.

تأثر الدول المستوردة في سوق النفط الخام من خلال الأدوات المالية، سياسات مكافحة الإحتكار، استخدام الأموال العامة للتنقيب عن البترول أو إبتكار وتطوير مصادر بديلة للطاقة، التدخل السياسي، والأنظمة البيئية والاحتياطات الاستراتيجية (Mileva and Siegfried, 2012, p. 3).

مع نمو الاقتصاد العالمي المصاحب بالتوسع الكبير في الاعتماد على الطاقة من المصادر رخيصة الكلفة خاصة النفط الخام التقليدي، قد يعجز هذا الأخير عن تلبية الطلب المتنامي. توصل Matsumoto et al (2012) إلى أنه ونظرا لتوسع الفجوة بين الطلب على النفط الخام والإنتاج مع مرور الزمن، ينبغي تسريع وتيرة استغلال أنواع النفط الخام غير التقليدية،<sup>12</sup> إذا ما استمر الاقتصاد العالمي في الاعتماد بشكل كبير على المنتجات النفطية.<sup>13</sup> أو على الأقل تحسين كفاءة استخدام النفط الخام التقليدي لزيادة عمر استنفاده لأطول فترة

<sup>11</sup> عموما، اختلفت التقديرات بين متفائلة باستمرار تلبية عرض النفط الخام لاحتياجات الاقتصاد العالمي، ومتشائمة بقرب بلوغه الذروة. ولفصائل أكثر حول تقديرات الهيئات والدراسات وأسباب اختلافها أنظر (Chapman 2014).

<sup>12</sup> نفط المياه العميقة (Deepwater) وفائقة العمق (Ultra-Deepwater)، الرمال النفطية (Oil Sands)، النفط الصخري (Oil Shale)

<sup>13</sup> على سبيل المثال، يرى Brandt et al. (2013) أن ذروة الطلب على النفط الخام التقليدي من المرجح أن تحدث سنة 2035.

ممكنة (أنظر (Brandt et al (2013). لكن في المقابل، ظهرت العديد من السياسات التي تهدف إلى تقليص الاعتماد على النفط الخام بمختلف أنواعه وتدعو إلى ضرورة الاعتماد على مصادر متجددة و/أو ابتكار مصادر جديد تكون عالية الكفاءة وصديقة للبيئة. ويعد التدهور البيئي ومخاوف الأمن الوطني المتعلقة بالطاقة، حسب (Rowland and Mjelde (2016، من بين أهم دوافع السياسات المحلية والدولية الموجهة نحو الحد من استهلاك النفط.

### 2.3.1 السوق الفوري والسوق الآجل

سعر النفط الخام كان يحدد من طرف شركات النفط الكبرى ثم بعد ذلك بواسطة الدول المصدرة للنفط الخام، لكن منذ مطلع الثمانينيات أصبحت صناعة النفط الخام تعتمد بشكل متزايد على السوق الفورية (Mileva and Siegfried, 2012, p. 5). تكون الصفقات في هذه الأخيرة مرة واحدة بين طرفين (البائع والمشتري) (Platts, 2010, p. 2)، حيث يتم فيها التسليم الفوري للنفط الخام دون أي التزام بالتوريد المستمر (Mileva and Siegfried, 2012, p. 5).

لكن، بعد توسع الصناعة النفطية وزيادة اعتماد الاقتصاد العالمي على النفط الخام ومنتجاته أصبح السعر أكثر حساسية ومعرض بشكل أكبر للتقلب وعدم الاستقرار، هنا، انخفض الاعتماد على السوق الفورية، وأصبح السوق الآجل هو الأساس. حيث يشير (Mileva and Siegfried (2012, p. 5، إلى أن السوق الآجل، حالياً، يمثل أكثر من 50% من التجارة العالمية في النفط الخام والباقي تمثله السوق الفورية. في المقابل، وحسب (Platts (2010, p. 2، السوق الفوري يمثل فقط ما بين 5% إلى 10% من إجمالي التجارة العالمية في النفط الخام ومنتجاته، أما الباقي فيمثله السوق الآجل. رغم اختلاف التقديرات، يمكن القول أن السوق الآجل، بشكل عام، يسيطر على أغلب المبيعات من النفط الخام والمنتجات النفطية.

نظراً لصغر حجم السوق الفوري حالياً، المبيعات الفورية تكون عادة عبارة عن الفوائض أو الكميات التي لم يلتزم المنتجون ببيعها على أساس العقود لأجل، أو الكميات التي لا تناسب المبيعات المقررة، هذا من ناحية. من ناحية أخرى، المشترون قد تكون تقديراتهم أقل أو أكثر من استهلاكهم، وبالتالي، قد يكون لديهم عجز يجب تغطيته أو فائض ينبغي بيعه، لذلك يتم اللجوء للسوق الفوري (Platts, 2010, p. 2). السوق الفورية تعتبر حسب (Mileva and Siegfried (2012, p. 5 غير شفافة بشكل كامل خاصة من حيث الكميات والأسعار لأن معاملات السوق الفورية ليس لها أي غرفة مقاصة مركزية وغالبا ما تتم بشكل سري. مع ذلك،

الأسعار الفورية وفقا لـ Mileva and Siegfried (2012, p. 5) تعتبر مؤشر الأساسي لأغلب أسعار النفط الخام حاليا.

أصبحت أغلب مبيعات النفط الخام والمنتجات النفطية تتم، كما سبقت الإشارة إليه، في السوق الآجل، حيث نظرا لأكبر حجم المعاملات في مجال صناعة النفط الخام اليوم والمخاطر المحيطة بها، كل من المشتري والبائع يفضلون عادة حماية أنفسهم من خلال إبرام صفقات بموجب عقود المدة. وهي حسب (2012, p. 5) Mileva and Siegfried عبارة عن إلتزامات لتوريد النفط وفقا لسعر وفترة متفق عليهما مسبقا (على سبيل المثال، تتفق إيطاليا والجزائر على عقد ينص على أن تلتزم الجزائر بتوريد 1000 برميل شهريا لإيطاليا لمدة عامين بسعر 70 دولار للبرميل).<sup>14</sup>

فمن جهة، ونظرا لكون الكميات الكبيرة من النفط المباعة يوميا كبيرة جدا، شركات النفط تبيع أو تشتري غالبا بموجب إتفاقيات طويلة الأجل أو على الأقل وفق عقود سنوية تجدد كل عام (Platts, 2010, p. 4). ومن جهة أخرى، المشتري (سواء الدول المستهلكة، معامل التكرير، أو حتى المستهلكين النهائيين كشركات الطيران والشركات المصنعة) عادة لا يرغب في الاعتماد كثيرا على الإمدادات الفورية لأنها غالبا ما تكون غير موثوقة وعرضة للتقلبات السعرية العالية (Platts, 2010, p. 2). البائعون أيضا غالبا يفضلون بيع إنتاجهم عن طريق عقود المدة للتقليل من مخاطر السعر وضمان تصريف إنتاجهم لفترة معينة دون الدخول في السوق الفوري.

نظرا لما يتسم به السوق الفعلي للنفط الخام من مخاطر - خاصة تلك المتعلقة بالسعر الذي هو شديد التقلب ويتميز بحالة عدم اليقين حول مساره في المستقبل القريب والبعيد-، يصاحب هذا السوق سوق مالي يساهم في إعطاء أكثر انسيابية للمعاملات من خلال توفير فضاء للتحوط، المضاربة، والاستثمار، وذلك من خلال توفر جملة من الأدوات والمشتقات المالية المتنوعة، هذه الأخيرة حسب (Platts, 2010, p. 2) تسمح للمتعاملين بتثبيت سعر شحنات النفط في المستقبل، وتشمل: العقود الآجلة؛ العقود المستقبلية؛ الخيارات؛ والمبادلات.<sup>15</sup>

<sup>14</sup> أو قد يتم الاتفاق على ربط السعر بسوق معين أو معيار معين أنظر القسم 2.2.

<sup>15</sup> الشحنات من النفط الخام قد تتداول كعقود آجلة عادة بين المتعاملين ثنائيا وبصفة مباشرة في السوق الموازي (التداول خارج البورصة) OTC، تتميز بجمالية التسليم الفعلي للنفط الخام وغالبا ما تصنف الأسواق التي تداول فيها كأسواق نقد (مثل Cash Dubai) لتمييزها عن غيرها من الأدوات كالمقايضات التي لا تنطوي على التسليم الفعلي للنفط، أو العقود المستقبلية التي لا تستوجب التسليم الفعلي؛ العقود المستقبلية تستخدم أيضا لتثبيت السعر فيما يخص التسليم الآجل مثلها مثل العقود الآجلة، لكنها تختلف عنها في أنها تتداول وفقا لصيغ وشروط موحدة في بورصة العقود

مع ذلك، تعتبر العقود المستقبلية للنفط الخام أكثر العقود شيوعاً وانتشاراً، والسوق التي تمثلها تعد الأكثر تداولاً حتى مقارنة مع بعض السلع الرئيسية الأخرى، يشير (Shambora and Rossiter (2007) إلى أن سوق العقود الآجلة للنفط الخام تعتبر الساحة التجارية المفضلة للمتحوطين والمضاربين. وقد بدأ العمل بالعقود المستقبلية لأول مرة سنة 1983، حيث طرحت بورصة NYMEX (التي أصبحت تابعة لـ CME Group سنة 2008) أول عقد مستقبلي للخام الخفيف النقي (هي خاصة بخام النفط الأمريكي الخفيف النقي (الحلو) مثل WTI)، لتليها بعد ذلك بورصة IPE في لندن (التي أصبحت ICE عام 2001) بدأ التداول في العقود المستقبلية للبرنت الخام سنة 1988، ثم في بورصة TOCOM في اليابان سنة 2001 على أساس المعيار الآسيوي للبترو (خام الشرق الأوسط)، وبورصة MCX في الهند سنة 2005 على أساس الخام الخفيف النقي (Mileva and Siegfried, 2012, p. 5).

تعتبر أسواق العقود المستقبلية والسوق الفورية حسب (Mileva and Siegfried (2012) مترابطة بشكل وثيق، حيث تعتمد أسواق العقود المستقبلية على السوق الفوري فيما يخص التسليم أو التسوية للعقد، كما أن العقود المستقبلية تكتسب أهمية متزايدة في التجارة المادية للنفط الخام، فعلى سبيل المثال، أعضاء الأوبك يستخدمون المتوسط المرجح لأسعار العقود المستقبلية للبرنت في صيغ التسعير لشحنات النفط للعملاء الأوروبيين. إضافة إلى ذلك، يشير (Mileva and Siegfried (2012) إلى أنه ونظراً لكون تداولات العقود المستقبلية للنفط الخام تفوق بعدد كبير الصفقات المادية، فهي بذلك توفر سيولة كبيرة لسوق النفط.

المستقبلية، وتعتبر بورصة NYMEX وبورصة ICE هي بورصات العقود المستقبلية الرئيسية بالنسبة للنفط الخام؛ الخيارات تتداول في نفس البورصات الخاصة بالعقود المستقبلية كما قد تتداول في OTC، وتعطي الخيارات للبائع أو المشتري الحق (وليس التزام) في بيع أو شراء النفط؛ بالنسبة للمقايضات، لا يكون هناك تسليم فعلي وإنما يكون فقط تبادل نقدي بتاريخ الاستحقاق لذلك فهي أداة مالية محضة. وتداول المقايضات عادة في OTC (Platts, 2010, p. 2).

## 2 سعر النفط الخام وآليات التسعير

في هذا القسم سيتم استعراض لمحة موجزة عن التاريخ الذي مر به سعر النفط الخام من اكتشافه أول مرة في منتصف القرن التاسع عشر. إضافة إلى ذلك، ستتم مناقشة مختلف الآليات التي على أساسها تحدد أسعار النفط في السوق العالمي وأهم الأسعار القياسية لبعض الخامات المستخدمة للتسعير.

### 1.2 تاريخ موجز عن السعر

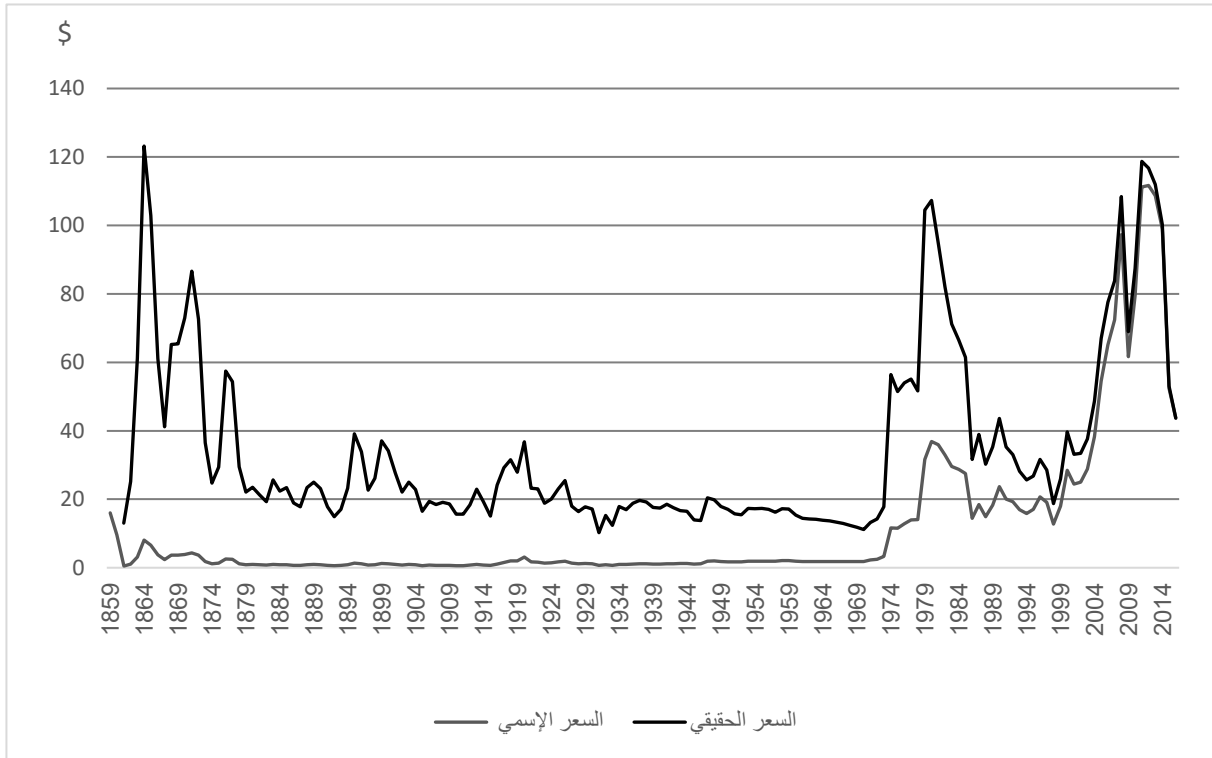
يعتبر سعر النفط الخام أكثر أسعار السلع أهمية على المستوى العالمي، وتتجلى أهمية هذا الأخير كونه المصدر الأكثر استخداماً للطاقة حيث يمثل سعره، تقريباً، القيمة الأساسية للطاقة، ونتيجة لذلك، فهو يعكس إلى حد بعيد الاستهلاك العالمي للطاقة وبالتالي النمو الاقتصادي العام، كما يرتبط بشكل وثيق بالتضخم (Bakhtiari, 1999, p. 3).<sup>16</sup> وعلاوة على ذلك، سعر النفط الخام حسب Bakhtiari (1999, p. 3) يعكس، من جهة، دخل الدول المصدرة (حيث يتناسبان طردياً)، وقيمة واردات الدول المستهلكة من جهة أخرى. سعر النفط الخام أيضاً، نظراً لكون النفط المصدر الأساسي للطاقة خاصة في العصر الحديث، يعتبر المرآة العاكسة لأداء الاقتصاد العالمي والدورات الاقتصادية المختلفة، حيث انخفاض السعر في غالب الأحيان يشير إلى حالة من الركود، والارتفاع يعني ارتفاع الطلب على الطاقة وبالتالي حالة الازدهار أو الراج. كما أن ارتفاع السعر قد تليه حالة من الركود والعكس بالعكس.<sup>17</sup>

منذ اكتشافه أول مرة في الولايات المتحدة الأمريكية وبالتحديد في ولاية بنسلفانيا (Pennsylvania) سنة 1859 لم يكن النفط الخام سلعة ذات بعد عالمي. لذلك، ووفقاً لـ Adelman (2002, p. 3)، فإنه وإلى غاية الحرب العالمية الثانية لم يكن هنالك سعر عالمي للنفط، حيث كان معظم الإنتاج والاستهلاك يتم داخل الولايات المتحدة الأمريكية في حين كانت فقط بعض المعاملات تتم خارجها. كما أن معظم صناعة النفط خلال هذه الحقبة، حسبها، سيطرت عليها الشركات الكبرى والفروع التابعة لها؛ إنتاج، نقل، تكرير، وتسويق. السعر في

<sup>16</sup> على سبيل المثال، يؤدي ارتفاع سعر النفط إلى ارتفاع أسعار المنتجات النفطية خاصة الوقود وبالتالي زيادة تكاليف النقل الأمر الذي يعكس طردياً على أسعار السلع الأخرى.

<sup>17</sup> حيث لاحظ Hamilton (1983)، على سبيل المثال، أن معظم حالات الركود (7 من أصل 8) التي حدثت في الاقتصاد الأمريكي بعد الحرب العالمية الثانية كانت مسبقة بزيادة كبيرة في سعر النفط، مع أن هذا، حسبها، لا يعني أن الزيادات في أسعار النفط هي شرط كافي أو ضروري للركود.

## الشكل 8. تطور السعر الحقيقي والإسمي للنفط الخام 1859-2016



ملاحظة: السعر الحقيقي هو متوسط سنوي من 1861 إلى 2016، والسعر الإسمي هو متوسط سنوي من 1859 إلى 2016. السعر في الفترة 1859-1944 هو عبارة عن متوسط سعر الشراء في الولايات المتحدة الأمريكية، والفترة 1945-1983 سعر الخام العربي الخفيف في رأس التنورة، أما الفترة 1984-2016 فهو سعر Brent dated. تم الحصول على السعر الحقيقي والإسمي في الفترة 1861-2016 من BP (www.bp.com)، والسعر الإسمي في سنتي 1859 و1860 من إدارة معلومات الطاقة الأمريكية EIA (www.eia.gov). المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على البيانات المبينة في الملاحظة.

هذه الفترة كما يظهر من الشكل 8، عرف بعض التقلبات الكبيرة في السنوات التي تلت اكتشاف النفط،<sup>18</sup> لكنه بعد ذلك أصبح مستقرا نسبيا وعند مستوى منخفض؛ حيث كان السعر الإسمي من 1873 إلى غاية الحرب العالمية الثانية في حدود 3 دولار للبرميل، والسعر الحقيقي في حدود 40 دولار للبرميل تقريبا. خلال الحرب العالمية الثانية كان سعر النفط الخام يخضع وفقا لـ (Hamilton 1985, p. 6) إلى سيطرة الحكومة كغيره من السلع، حيث كان السعر مجمد عند 1.25 دولار للبرميل، ونتيجة لذلك، تضاعف الطلب على النفط وبدأ التوجه أكثر نحو الاستغناء عن الفحم.

بعد الحرب العالمية كان السعر بشكل عام عند مستوى منخفض ومستقر نسبيا إلى غاية مطلع السبعينيات، رغم بعض الزيادات الاستثنائية التي كانت نتيجة لبعض الأسباب السياسية والاقتصادية. فعلى سبيل

<sup>18</sup> شهدت الفترة التي تلت ظهور النفط بعض التقلبات الحادة. فعلى سبيل المثال، ارتفع سعر النفط بشكل كبير في الفترة 1862-1864 حيث انتقل السعر الحقيقي للبرميل من 24.83 دولار سنة 1862 إلى 121.65 دولار سنة 1864، ليعاود الانخفاض بعد ذلك إلى 40.7 سنة 1867. هذه الزيادة كانت، حسب (Hamilton 2011, p. 3)، بسبب الحرب الأهلية في الولايات المتحدة الأمريكية.

الجدول 4. وصف إحصائي لبيانات السعر الحقيقي والإسمي للنفط الخام حسب فترات

الفترة الزمنية			المقياس
2016-1973	1972-1929	1928-1885	
[118.71 – 17.77]	[20.40 – 10.24]	[39.08 – 14.90]	أدى قيمة - أعلى قيمة
[111.67 – 3.29]	[2.48 – 0.65]	[3.07 – 0.56]	
57.67	15.87	23	المتوسط
37.32	1.55	1.08	
29.74	2.46	6.20	الانحراف المعياري
30.03	0.45	0.50	
884.58	6.03	38.47	التباين
901.77	0.20	0.25	
51.57%	15.50%	26.96%	معامل الاختلاف
80.47%	29.03%	46.30%	

ملاحظة: السطر الأول في كل مقياس هو للسعر الحقيقي، والسطر الثاني للسعر الإسمي.

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على البيانات المبينة في ملاحظة الشكل 8.

المثال، يشير (Hamilton 1985, pp. 6-8) إلى أن السعر عرف زيادات من فترة إلى أخرى، مثل الزيادة التي حدثت مباشرة بعد الحرب العالمية الثانية (1947-1948) نتيجة للزيادة الهائلة في الطلب على النفط المرتبطة بإعادة بناء أوروبا، والارتفاع نتيجة توقف نمو المعروض العالمي سنة 1951 بعد تأميم النفط الإيراني.

انخفاض سعر النفط الخام بعد الحرب العالمية إلى غاية السبعينيات لم يكن حسب Adelman (2002, p. 5) مسعى أو مطلب لأي منتج، فلم يكن مبتغى الشركات متعددة الجنسيات هو تحقيق أرباح منخفضة، وإنما المنافسة هي التي فرضت بقاء السعر عند مستوى منخفض، حيث إذا امتنعت شركة ما عن التصدير بهدف دعم السعر الشركات الأخرى ستستغل الوضع وتزيد من الإنتاج والتصدير. ومن جهة أخرى، الحكومات الغنية بالنفط، حسبها، كانت أيضا تضغط على الشركات المحلية لزيادة الإنتاج. مع ذلك، يشير Adelman (2002, p. 5) إلى أن الأسعار المعلنة للخام قبل الحرب العالمية وحتى في السنوات القليلة التي تلتها كانت تُعتمد بشكل رسمي على أنها حقيقية، غير أنها لم تكن ذات مصداقية لأن بعض معامل التكرير كانت تشتري الخام بأسعار أقل من المعلنة. ويشير Mileva and Siegfried (2012, p. 5) إلى أن سعر النفط الخام كان يحدد من طرف شركات النفط الكبرى ثم بعد ذلك بواسطة الدول المصدرة للنفط، لكن منذ مطلع الثمانينيات أصبحت صناعة النفط الخام تعتمد بشكل متزايد على السوق الفورية والأسعار الفورية حلت محل الأسعار الرسمية.

عام 1973 كان نقطة تحول في صناعة النفط، حيث قامت في تلك السنة بعض الدول الرئيسية المنتجة وبدوافع سياسية (الحظر العربي للنفط) فرض حظر على صادراتها من النفط إلى الولايات المتحدة الأمريكية، أربك

ذلك السوق مما نتج عنه ارتفاع أسعار النفط الخام من 12 إلى 53 دولار للبرميل خلال أربعة أشهر فقط (Smith, 2009, p. 1). بداية من تلك السنة بدأ النظام القديم ينهار، وانتهى بذلك العصر الذهبي للنفط الذي دام ما يقارب المئة عام من الاستقرار والانخفاض النسبي في السعر (حيث كان السعر الحقيقي مستقر نسبياً بين 10 و20 دولار للبرميل) وبدأ عصر التقلب وعدم الاستقرار (Smith, 2009, p. 1).

باستثناء التقلبات التي حدثت في السنوات التي تلت اكتشاف النفط (1859-1872)، يظهر جلياً من الشكل 8 أن السعر كان مستقر نسبياً لحوالي قرن كامل من الزمن (1873-1972). لكن، بداية من سنة 1973 أصبح السعر شديد التقلب، حيث ارتفع وانخفض إلى مستويات قياسية، وصلت نسبة التغير السنوي في بعض الفترات إلى أكثر من 200%. علاوة على ذلك، يظهر من الجدول 4 أن سعر النفط منذ 1973 أصبح مرتفع نسبياً، فعلى سبيل المقارنة، متوسط السعر الحقيقي في الفترة 1973-2016 يساوي 4 مرات متوسط الفترة 1929-1972. ويظهر أيضاً أن السعر في الفترة 1973-2016 كان أكثر تقلباً مقارنة بالفترات الأخرى، فعلى سبيل المثال، بالنسبة للسعر الحقيقي وبالمقارنة بين الفترة 1929-1972 والفترة 1973-2016 نلاحظ أن الانحراف المعياري للفترة 1973-2016 يساوي حوالي 15 مرة الانحراف المعياري للفترة 1929-1972. وهو ما يعكس التقلب الكبير الذي شهدته السعر منذ سنة 1973 بعدما كان مستقر نسبياً.

## 2.2 تسعير النفط الخام: الأسعار القياسية

في ظل العدد الكبير لأنواع النفط، لا يوجد في الواقع سعر فردي محدد لمعظم النفط الخام. بدلاً من ذلك، تحدد الأسعار انطلاقاً من عدد قليل من أسعار النفط القياسية، لا سيما Brent وWTI. ويتم إنتاج خام Brent في بحر الشمال ويستخدم كسعر مرجعي لنحو ثلثي التجارة المادية للنفط على مستوى العالمي، رغم أنه لا يمثل سوى 1% من الإنتاج العالمي للنفط. WTI ينتج في الولايات المتحدة الأمريكية وعادة يهيمن على السوق المستقبلية، بما يمثل نحو ثلثي نشاط التداول المستقبلي. ومع ذلك، فقد ارتفع التداول في السوق الآجل بواسطة Brent بشكل كبير في السنوات الأخيرة ليكون الآن قريباً من WTI وهو ما عزز دور خام Brent كمعيار عالمي رئيسي (Dunn and Holloway, 2012, p. 4).

هذه المعايير تشكل أساس تسعير معظم العقود المستخدمة لتداول النفط في الأسواق المادية والعقود المستقبلية للنفط. صفقات النفط التي تجرى في السوق الفورية، تحدد العقود آلية التسعير التي سيتم استخدامها لحساب سعر الشحن. وما يسمى بصيغة التسعير هي الآلية الأكثر شيوعاً؛ تثبت سعر الشحنة المتعاقد عليها بالنسبة للسعر القياسي مع مختلف فروق الأسعار ثم إضافتها أو خصمها. فروق الأسعار هذه ترتبط بعوامل مثل



الفرق في الجودة بين النفط المتعاقد عليه والمعياري أو الخام القياسي المرجعي. على سبيل المثال، برمبل خام Brent عموماً قيمته أكبر من برمبل خام دبي. هذه الأسعار القياسية المستخدمة في صيغة التسعير عادة تستند إما إلى الأسعار الفورية المحددة من طرف وكالات تعيين السعر PRA<sup>19</sup> (على سبيل المثال، السعر الفوري المنشور بواسطة PLATTS المسمى "Dated Brent")؛ أو الأسعار المحددة في أسواق العقود المستقبلية (مثل، سعر WTI المقيم والمنشور بواسطة PRA) (Dunn and Holloway, 2012, pp. 4-5).

أصبحت هذه الخامات معايير بسبب عدة خصائص مميزة. وضع Brent كمعيار نظراً للأنظمة الضريبية المواثية لمنتجي النفط في المملكة المتحدة، بالإضافة إلى فوائد الاستقرار القانوني والمؤسسات السياسية فيها، ملكية نفط خام برنت متنوعة بشكل جيد بأكثر من 15 شركة منتجة له مما يساعد على تقليل قوة تسعير الأفراد المنتجين، Brent يمكن أيضاً استخدامه من قبل مجموعة متنوعة من المشترين، نظراً لأنه النفط الخام الخفيف الذي يتطلب معالجة قليلة نسبياً، البنية المادية لل Brent هي أيضاً متطورة فعندما أنشأ معيار Brent في منتصف الثمانينيات كان إنتاجه معتدل ومستقر بشكل كبير، وهي خاصية مهمة للمعيار لأنها تضمن التسليم الموثوق وفي الوقت المناسب، على الرغم من أن إنتاجه قد انخفض بمرور الوقت. تم إضافة ثلاث خامات بحر الشمال أخرى في سلسلة خام برنت القياسي على مدى العقد الماضي، وقد سمح الجمع بين هذه الدرجات الأربع لمعيار برنت بالاحتفاظ بحجم معقول من الإنتاج على الرغم من وجود مخاوف بشأن مدى كفاية حجم الإنتاج في المستقبل (Dunn and Holloway, 2012, p. 5).

بالنسبة لـ WTI فقد كان تبنيه كمعيار مساعداً بواسطة وجود النظم القانونية والتنظيمية الآمنة في الولايات المتحدة الأمريكية. وقد تأسس سنة 1983 وقد زادت مكانته في البروز كما اتسعت سيولة وعمق عقود المستقبلية. وهو أيضاً خام خفيف متاح من مجموعة واسعة من المنتجين. كما أن عدة أنواع مختلفة يمكن تسليمها من خلال عقود مبرمة على أساس سعر WTI، بما في ذلك الخامات النقية من أوكلاهوما، نيومكسيكو، وتكساس، فضلاً عن العديد من الخامات الأجنبية الأخرى التي يتم تسليمها أيضاً من خلال عقود مبرمة وفقاً لسعر WTI (Dunn and Holloway, 2012, p. 6).

<sup>19</sup> وكالات تقرير أو تعيين السعر تلعب دوراً رئيسياً في تحديد سعر الخامات القياسية رغم أن تقييمات كل وكالة عادة ما تكون قريبة جداً من بعضها البعض. ولمزيد من التفاصيل حول الكيفية التي يتم بها تسعير النفط بواسطة هذه الوكالات أنظر (Dunn and Holloway, 2012).

### 3.2 عملية استكشاف السعر في سوق النفط

بأن أسعار النفط هي أساساً تحدد معا في كل من الأسواق المادية والمالية، فإنها ليست مهمة سهلة لفصل تأثير كل سوق في عملية استكشاف السعر بأي قدر من الدقة. مع ذلك، الأسواق الآجلة ظهرت لتلعب دوراً هاماً في تسعير النفط، وربما أكثر من السلع الأخرى. بالتأكيد هناك وجهة نظر تقول إن مستويات أسعار النفط تحدد أساساً في سوق العقود المستقبلية. هذا يكون واضحاً بالنسبة لـ WTI حيث وكالات تقييم السعر تحدد السعر المادي مباشرة من الأسواق المستقبلية ذات سيولة وحيث لا توجد أسواق موازية OTC. لكنها أقل وضوحاً بالنسبة لـ Brent. تعقد ترتيبات تسعير النفط الخام يجعل من الصعب شرح مقنع أن أسعار النفط القياسية المختلفة تعكس تماماً ظروف العرض والطلب المادي الفعلية بدلاً من تصرفات المضاربين الماليين. مع ذلك، الحركات عبر الزمن في فروق الأسعار لمختلف الخامات القياسية تتسق بشكل كبير مع التغيرات في العرض والطلب (Dunn and Holloway, 2012, p. 9).

المعلومات الأكثر شفافية عن احتياطات النفط وحجم الإنتاج اليومي وعوامل الطلب يمكن، وفقاً لـ (Dunn and Holloway (2012)، أن تساعد في تسعير أكثر كفاءة في سوق النفط. المعلومات حول الطلب في كثير من الأحيان غير معروفة حتى بعد الفترة التي يتم التقرير عنها. وإلى جانب الطلب هناك قلق مستمر فيما يتعلق بدقة حجم الإنتاج المبلغ عنه من طرف الدول، في حين أن تقديرات احتياطي النفط هي ذاتية وتعتمد على معلومات جزئية وجدوى المشروع فإن هناك خطوات نحو مزيد من الشفافية في سوق النفط. على سبيل المثال، مبادرة بيانات المنظمات المشتركة (JODI) التي تأسست في 2001 لتوفير بيانات دقيقة وفي الوقت المناسب حول النفط الخام فيما يتعلق بالإنتاج، الاستهلاك، التجارة، التكرير، والمخزونات. ومع ذلك، لا يزال هناك مجال لزيادة التغطية القطرية وجودة البيانات (Dunn and Holloway, 2012, p. 10).

### 3 أسباب صدمات أسعار النفط

إن فهم أسباب صدمات أسعار النفط الخام المتكررة والعوامل الأساسية المحددة لها، يعتبر مهم خاصة للدول المصدر للنفط الخام والتي تعتمد بشكل كبير على الإيرادات المتولدة عنه، وذلك من أجل توقع مسارات الأسعار في المستقبل وتصميم السياسات المناسبة والتعامل مع آثار الصدمات بشكل أفضل. سيتم في هذا القسم مناقشة وتحليل العوامل الأساسية المحددة لسعر النفط وهي: الطلب والعرض. والعوامل الأخرى التي من المرجح أنها ساهمت في بعض الصدمات وهي: المضاربة المالية في سوق العقود المستقبلية؛ والمضاربة في السوق المادي؛ والمخزونات.

### 1.3 دور أساسيات السوق: العرض والطلب

سوق النفط لم يكن فيما سبق سوق عالمي، لكنه حاليا أصبح سوقا عالميا موحدًا ومتكاملاً وهو ما أثبتته عديد الدراسات التي أجريت مؤخرًا (أنظر على سبيل المثال، (Ji and Fan (2016)). وباعتبار النفط سلعة عالمية تتداول في سوق عالمي كغيرها من السلع الأساسية، سعرها يجب، منطقيًا، أن يتحدد وفقًا لقوى السوق ألا وهما العرض العالمي والطلب العالمي. لذلك، من المفترض أن التغيرات الكبيرة التي شهدتها الأسعار بداية من مطلع السبعينيات ترجع أساسًا لتفاعل قوى العرض والطلب. لكن، هل فعلاً هذين العاملين هما المسؤولان عن التغيرات الحادة في السعر؟ إذا كان الأمر كذلك، أيهما الأكثر تأثيراً؟ هذا ما سنتم مناقشته في هذا القسم.

#### 1.1.3 صدمات العرض

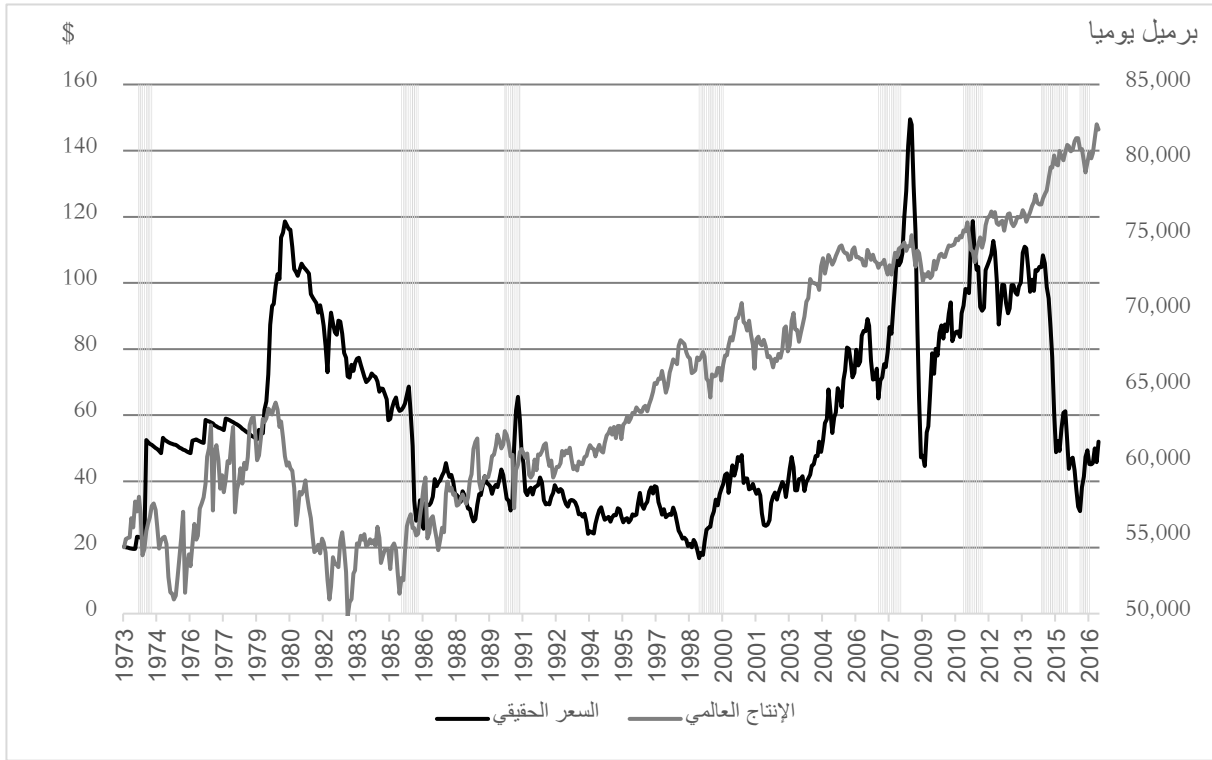
سوق النفط الخام لم يكن فيما سبق سوق عالمي، لكنه حاليا أصبح سوق عالميا موحدًا ومتكاملاً وهو ما أثبتته عديد الدراسات التي أجريت مؤخرًا (أنظر على سبيل المثال، (Ji and Fan (2016)). مع ذلك، يرى Kuafmann (2011, p. 4) أن "...الكثير من الآراء تقول أن أسعار النفط الخام تتأثر بمصدر النفط (جانب العرض)، وأنه غالباً ما يتأثر هذا المصدر بسلوك مجموعتين من المنتجين؛ دول الأوبك، والدول خارج الأوبك". وتماشياً مع هذا المنطق، فإن زيادة (أو تخفيض) إنتاج هتين المجموعتين، مع تفاعل قوى السوق، سيخفض (أو سيرفع) سعر النفط الخام.

يُظهر الشكل 9 صدمات أسعار النفط الإيجابية والسلبية التي تلت التغير في العرض العالمي، وهو ما يعني أن صدمات أسعار النفط هذه، إلى حد بعيد، كانت بسبب صدمات العرض.<sup>20</sup> الملاحظ من هذا الشكل هو أن أغلب صدمات أسعار النفط (6 من 8) كانت إيجابية وسبقها انخفاض في جانب العرض. لكن، رغم أن العرض العالمي يشمل إنتاج الأوبك وإنتاج الدول خارج الأوبك، إلا أن سلوك المجموعتين مختلف، حيث يشير Kaufmann (2011, p. 4) إلى أنه وفي حين يتبع منتجو الأوبك سلوك استراتيجي، لا يوجد سوى القليل من الأدلة حول الاعتبارات الاستراتيجية للمنتجين خارج الأوبك. تعني هذه الاختلافات السلوكية حسبه أن الدول غير الأعضاء في الأوبك هم موردون دون الهامش، وأن منظمة الأوبك هي مورد هامشي.<sup>21</sup>

<sup>20</sup> تم تحديد هذه الصدمات والتغيرات في الإنتاج انطلاقاً من زمن وتوقيت كل صدمة في السعر والتغير في الإنتاج الذي سبقها.

<sup>21</sup> المورد الهامشي هو الذي يستطيع، نظراً لتكاليفه الحدية المنخفضة، زيادة (أو تخفيض) عرضه عندما يزيد (أو ينخفض) الطلب. والعكس بالعكس، بالنسبة للمورد غير الهامشي (أو المورد دون الهامش).

الشكل 9. تطور الإنتاج العالمي والسعر الحقيقي للنفط الخام 1973-2016



ملاحظة: بيانات كل من السعر الحقيقي والإنتاج العالمي هي عبارة عن متوسط شهري من 1973/1 إلى 2016/12. السعر الحقيقي تم حسابه بالاعتماد على مؤشر أسعار المستهلك CPI في الولايات المتحدة الأمريكية، الشهر الأساس هو ديسمبر 2016. بيانات الـ CPI هي من البيانات الاقتصادية للبنك الفيدرالي الأمريكي لسانت لويس FRED ([www.fred.stlouisfed.org](http://www.fred.stlouisfed.org)). السعر الإسمي الذي تم من خلاله حساب السعر الحقيقي، هو سعر خام غرب تكساس الوسيط (West Texas Intermediate) WTI وتم الحصول على البيانات للفترة 1973/1-12 من FRED والفترة 2016/12-1986/1 من إدارة معلومات الطاقة الأمريكية EIA ([www.eia.gov](http://www.eia.gov)). بيانات الإنتاج العالمي من النفط من 1973/1 إلى 2016-12 تم الحصول عليها من EIA. المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على البيانات المبينة في الملاحظة.

وعلاوة على ذلك، دول الأوبك هي عبارة عن كارتل يهدف لخدمة مصالح أعضائه من خلال السعي إلى تعظيم عوائد استغلال مواردهم والمحافظة على استقرار الأسعار. وعلى العكس من ذلك، الدول خارج الأوبك لا تتصرف في إطار منظمة واحدة (كارتل) لذلك سلوكها غير متحد. بافتراض أن هذه الاختلافات السلوكية صحيحة، فإن التغيرات في الإنتاج بين الدول غير الأعضاء في الأوبك ودول الأوبك وفقاً لـ Kuafmann (2011, p. 4) لها تأثير هام على السعر؛ أي أن أي تخفيض في الإنتاج من الدول خارج الأوبك سيعزز، حسبه، سيطرت الأوبك على برميل النفط الهامشي مما سيؤدي إلى زيادة الأسعار، وبالتالي، فإن التغيرات غير المتوقعة والكبيرة في حصص السوق يمكن أن ينتج عنها صدمة عرض. اختلال أو تعطل إنتاج إحدى المجموعتين (مثل الأحداث السياسية والحروب في الشرق الأوسط) أو كلاهما من شأنه أيضاً أن يؤثر على سعر النفط الخام من خلال حدوث صدمة عرض. ومن أجل فهم كيف يؤثر جانب العرض على سعر النفط، ومعرفة أي المجموعتين هي التي تؤثر بشكل أكبر على جانب العرض، ستتم مناقشة دور كل مجموعة على حدة.

### 1.1.1.3 دور الأوبك

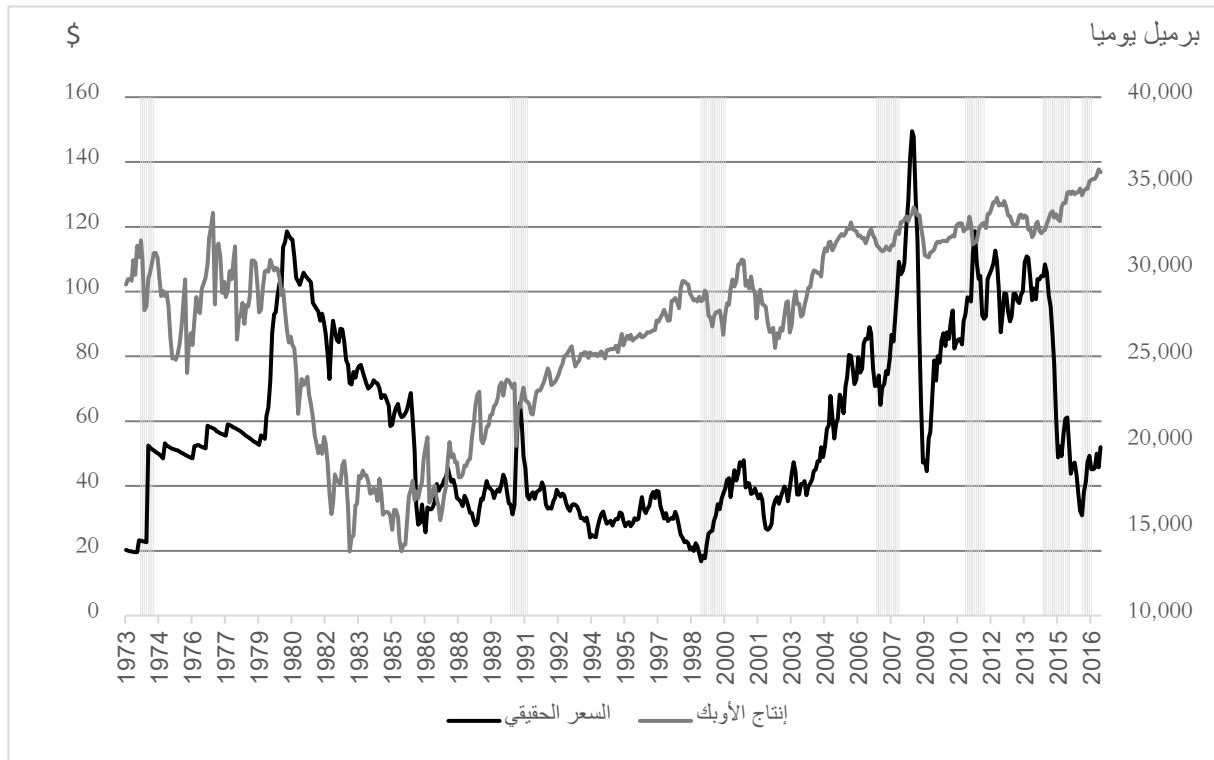
بالإضافة إلى الخصائص التي تتميز بها غالبية الدول المنتجة للنفط (المذكورة سابقاً)، ونظراً للقدرة الإنتاجية والتصديرية الكبيرة التي تتمتع بها أغلب الدول الأعضاء في الأوبك والتي تعد من أكبر الدول المنتجة على المستوى العالمي، والحصة السوقية الكبيرة التي تحوزها في السوق العالمي للنفط (حيث تساهم بأكثر من 50% من الإنتاج العالمي)، ولكونها كارتل متحد يفترض أن يكون سلوك أعضائه متناسقاً. الدور القيادي لهذا الكارتل في السوق العالمي للنفط يعتبر واقع لا مفر منه. ولذلك، من المفترض أن يكون سلوك الأوبك في سوق النفط أحد أهم محددات السعر العالمي للنفط الخام. وفقاً لـ (Smith (2009, p. 10 فإن الهدف الرئيسي الذي تسعى الأوبك لتحقيقه هو استقرار سعر النفط؛ وذلك من خلال تبني بعض الاستراتيجيات التي تؤثر على جانب العرض، ومن أهمها: تخفيض الطاقة الإنتاجية الحالية، والحد من القدرات الجديدة.<sup>22</sup>

للهزيمة الأولى، قد يبدو دور الأوبك في التأثير على سعر النفط منطقياً. مع ذلك، اختلفت الدراسات حول حقيقة الدور الذي تلعبه الأوبك ومدى قدرتها على التأثير على سعر النفط. ففي حين أكدت بعضها على هذا الدور، مثل (Kaufmann et al. (2004 الذين توصلوا إلى أن الأوبك لديها تأثير كبير على سعر النفط من خلال قرارات الإنتاج، الحصص، والقدرة الإنتاجية المتاحة؛ حيث وجدوا أن هناك علاقة سببية ذات اتجاه واحد من استخدام الطاقة الإنتاجية للأوبك، حصصها الإنتاجية، ودرجة تجاوزها لهذه الحصص، إلى الأسعار الحقيقية للنفط. إضافة إلى ذلك، توصل (Brémond et al. (2012 إلى أن تأثير الأوبك على سعر النفط قد تطور عبر الزمن، وأن هذا التأثير يكون أكبر في الفترات التي تلي مباشرة الصدمات العكسية (الانخفاض الحاد في الأسعار).<sup>23</sup>

<sup>22</sup> مع ذلك، سوء إدارة واستخدام سياسة خفض الطاقة الإنتاجية، قد يؤدي إلى نتائج عكسية كما حدث في سنة 1997 بعدما أساءت الأوبك توقيت تعديل الحصص (حيث عدلتها قبل الأزمة المالية الآسيوية)، وهو ما أدى إلى تقلب عنيف وإغيار الأسعار (Smith, 2009, p. 10).

<sup>23</sup> هذه الدراسات لم تأخذ في الحسبان الأحداث التي صاحبت تدخلات الأوبك في سوق النفط؛ حيث درست فقط العلاقة بين سعر النفط وإنتاج الأوبك عبر الزمن. لأن أغلب التغيرات في السعر كانت بسبب عوامل أخرى كالصراعات السياسية في الشرق الأوسط وليس بسبب قرارات الأوبك، وهو الأمر الذي أشار إليه (Smith (2009 ويظهره الشكل، على سبيل المثال، من الفترة 1979-1983 فلم تكن الزيادة بسبب تخفيض الأوبك لإنتاجها وإنما بسبب الثورة الإيرانية وإندلاع الحرب بين إيران والعراق.

الشكل 10. تطور إنتاج الأوبك والسعر الحقيقي للنفط الخام 1973-2016



ملاحظة: بيانات كل من السعر الحقيقي وإنتاج الأوبك هي عبارة عن متوسط شهري من 1973/1 إلى 2016/12. مصدر بيانات سعر النفط وكيفية حساب السعر الحقيقي هي مثل الشكل 9 (أنظر الملاحظة في الشكل 9). بيانات إنتاج الأوبك من 1973/1 إلى 2016-12 تم الحصول عليها من إدارة معلومات الطاقة الأمريكية EIA ([www.eia.gov](http://www.eia.gov)). المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على البيانات المبينة في الملاحظة.

على النقيض من ذلك، (Kilian (2014) يجادل في أنه لا يمكن التأكيد على أن الأوبك كارتل يتحكم في سعر النفط إما بطريقة مباشرة أو من خلال تنسيق قرارات إنتاجها من النفط، حيث لا يوجد أي دليل، حسبه، يعكس قدرة الأوبك على رفع أسعار النفط، أو منع إنجبارها إلى مستويات قياسية (مثل ما حدث سنة 1986 وسنة 1999). في المقابل، يرى (Smith (2009 أنه وفي عام 1973 سجلت الأوبك نجاحا سريعا من خلال الحظر وخفض الإنتاج؛ حيث خفضت القدرة الإنتاجية بحوالي ثلاث أضعاف بين 1973 و 1975، وهو ما أدى إلى تضاعف السعر الحقيقي ثلاث مرات كذلك،<sup>24</sup> لم يدم تأثير هذا الاجراء طويلا حيث تراجعت الأسعار بعد ذلك. قد يرجع سبب عدم استمرار تأثير إجراء خفض إلى سوء إدارة خفض وعدم التنسيق بين الأعضاء. حيث يشير (Kilian (2014 إلى أن سلوك الأوبك كان فوضويا خلال سبعينيات القرن الماضي

<sup>24</sup> مع أن هذا الخفض لم يكن بهدف رفع السعر وإنما كان بدوافع سياسية؛ حيث نظرا لدعم الولايات المتحدة الأمريكية للكيان الصهيوني في الحرب من العرب، قامت الدول العربية الأعضاء في الأوبك بحظر صادراتها من النفط إلى الولايات المتحدة الأمريكية.

لعدم وجود تنسيق فعال بين أعضائها.<sup>25</sup> ومنذ تلك الحادثة لم يكن هناك، وفقا (Smith 2009)، أي حالة مماثلة لقدرة الأوبك على التأثير على السعر من خلال خفض الإنتاج.

الشكل 10 يُظهر صدمات أسعار النفط التي سبقتها تغيرات في إنتاج الأوبك، وبالمقارنة مع الشكل 9 يتضح أن أغلب التغيرات التي حدثت في جانب العرض وسببت صدمات أسعار النفط كانت نتيجة لتغير إنتاج الأوبك. كما أن الملاحظ من الشكل 10 هو أن كل الصدمات التي تلت انخفاض إنتاج الأوبك كانت إيجابية. وهو ما قد يعني أن الأوبك كان لها دور مهم في التأثير على سعر النفط، وأنها اتبعت نوعا سلوك استراتيجي من خلال العمل على دعم السعر عندما يكون منخفض.<sup>26</sup> مع ذلك، الصدمة التي حدثت في سنة 1973 بسبب انخفاض إنتاج الأوبك كانت في المقال الأول نتيجة لدوافع سياسية (الخطر العربي للبتروال 1973/10) وليس بدافع التأثير على السعر في حد ذاته.<sup>27</sup> وكذلك الصدمة التي حدثت سنة 1990 كانت بسبب الغزو العراقي للكويت (حرب الخليج الثانية 1990/8).<sup>28</sup>

في المقابل، نجحت الأوبك، من خلال تخفيض إنتاجها، في التأثير على السعر سنة 1999 بعدما انهار في سنة 1997 و1998 بسبب الأزمة الآسيوية، وأيضا في سنة 2009 بعدما انهار إلى أدنى مستوى له بداية من أواخر سنة 2008. أما في سنة 2007 فإن انخفاض إنتاج الأوبك لم يكن بهدف دعم السعر ولكن كان نتيجة لانخفاض القدرة الفائضة في إنتاجها وعدم قدرته على تلبية الطلب المتزايد، ورغم أن هذا الأخير عاود الارتفاع مرة أخرى بداية من منتصف سنة 2007 إلا أن السعر واصل الارتفاع إلى غاية منتصف سنة 2008، وهو ما يدل على هذه الصدمة الإيجابية لم تكن، إلى حد بعيد، بسبب انخفاض إنتاج الأوبك.

الملاحظ من الشكل 10 أيضا هو أن تأثير تدخل الأوبك لا يدوم طويلا وهو ما يظهر جليا في سنة 1999 فرغم أن السعر تحسن بعد تدخل الأوبك إلا أنه تراجع مرة أخرى. ولعل السبب وراء ذلك هو أن الأوبك وبجرد بداية تحسن سعر النفط بدأ إنتاجها يرتفع، ورغم أن هذا الأخير انخفض مجددا في سنة 2001 إلى

<sup>25</sup> مع ذلك، ما حدث سنة 1973 لسوق النفط يعكس إلى حد بعيد الدور الذي يمكن للدول المنتجة للنفط والأوبك بشكل خاص أن تلعبه في تحديد سعر النفط.

<sup>26</sup> غالبا تتم محاكاة السلوك الاستراتيجي للأوبك من خلال الفرضيات التي اقترحتها (Griffin 1985)، وهي: نماذج الكارتل، والنموذج التنافسي، ونموذج الإيرادات المستهدفة، وتفسير حقوق الملكية.

<sup>27</sup> نظرا لدعم الولايات المتحدة الأمريكية وبعض الدول الغربية للكيان الصهيوني في الحرب مع العرب، قامت الدول الأعضاء في الأوبك بحظر صادراتها من النفط إلى هذه الدول. حيث انخفض إنتاج الأوبك بما يقارب 3 ملايين برميل يوميا في ظرف شهر واحد فقط (من 30.5 في 1973/10 إلى 27.7 في 1973/11).

<sup>28</sup> بسبب هذه الحرب انخفض إنتاج الأوبك في ظرف شهر واحد فقط (من جويلية إلى أوت) بحوالي 4 مليون برميل يوميا، ثم ليعاود الارتفاع بعد ذلك بداية من شهر سبتمبر من نفس السنة. تأثر السعر بهذا الانخفاض في الإنتاج؛ حيث ارتفع من 1990/7 إلى غاية 1990/10 بحوالي 91%.

غاية أوائل سنة 2002 إلا أن السعر واصل التراجع ووصل إلى أدنى مستوى له في بداية سنة 2002. في سنة 2009 عندما تحسن السعر وظل عند مستوى مرتفع بعد تخفيض إنتاج الأوبك كان ربما بسبب أن هذا الأخير بعد التخفيض تزايد ببطء عكس ما حدث في سنة 1999. وبالتالي، استراتيجية تخفيض الإنتاج التي تبناها الأوبك ينبغي أن تستمر على الأقل في المدى المتوسط وبحيث لا يكون هنالك فائض في العرض العالمي، لأن تخفيض الإنتاج ثم زيادته مع تحسن السعر سيؤدي حتما إلى تراجع مرة أخرى. لكن الغالب في سلوك الأوبك هو هذا الإجراء الذي غالبا لا يؤدي إلى دعم السعر وإنما ينجر عنه التقلب العنيف فقط.

الملاحظة المثيرة للاهتمام في الشكل 10 هي أن الصدمة الإيجابية الكبيرة التي حدثت في سنة 1979 واستمرت إلى غاية أوائل سنة 1980 (حيث ارتفع السعر من 1979/1 إلى 1980/4 بحوالي 125%)، لم تكن نتيجة انخفاض عرض الأوبك (ولا حتى انخفاض العرض العالمي، الشكل 9)، حيث أن إنتاج الأوبك بداية من سنة 1979 ارتفع ولم ينخفض إلا بداية من شهر ديسمبر من نفس السنة (حيث ارتفع من 27.54 مليون برميل يوميا في 1979/1 إلى 30.05 في 1979/11). مع العلم أن سنة 1979 عرفت قيام الثورة الإيرانية. إضافة إلى ذلك، الصدمة السلبية الكبيرة التي بدأت من منتصف سنة 1980 واستمرت إلى غاية 1986 أين وصل السعر إلى أدنى مستوى له، تزامنت مع انخفاض وتقلبات كبيرة في إنتاج الأوبك، ولم يتأثر السعر في هذه الفترة بهذا الانخفاض وإنما واصل التراجع. وقد شهدت هذه الفترة اندلاع الحرب العراقية الإيرانية (حرب الخليج الأولى 1980-1988). يشير (Kilian (2014, p. 8 إلى أن الأوبك في هذه الفترة حاولت القيام بدور الكارتل ومنع الأسعار من السقوط، لكن عدم تعاون بعض الأعضاء دفع السعودية إلى تخفيض الإنتاج لوحدها لتعويض ارتفاع إنتاج النفط في بعض الأماكن الأخرى من العالم بما في ذلك بعض أعضاء الأوبك، لكن هذه المحاولة فشلت، لأن انخفاض السعر الحقيقي تباطؤ فقط ولم يتوقف. أثبتت هذه الاستراتيجية أنها غير فعالة وغير مستدامة، مع أن ذلك لا يعني حسب (Kilian (2014, p. 8 أن سوق النفط كان تنافسيا.

فشل الأوبك في التأثير على سعر النفط في غالب الأحيان من خلال الاستراتيجيات التي تبنتها، كان بسبب عدم التنسيق الجيد لهذه الأخيرة وسوء التنسيق بين أعضائها نتيجة تعارض المصالح الاقتصادية والسياسية. وهو ما يفسره عدم التزام أعضاء الأوبك بالحصص المحددة لكل عضو، حيث يرى (Smith (2008, p. 12 أنه ومنذ اعتماد نظام الحصص سنة 1983، تجاوز إجمالي إنتاج الأوبك في أغلب الأحيان سقف الإنتاج المتفق عليه بسبب عدم إمتثال أغلب الأعضاء لحجم الحصص المحدد لكل منهم، والامتثال الكامل الذي حدث في بعض الفترات كان فقط نتيجة عدم امتلاكهم للقدرة الكافية لتجاوز حصصهم. ويفسر (Hamilton (2008, p. 21 سلوك أعضاء الأوبك هذا، بأن العضو يمثل جزء صغير من المجموعة (المنظمة)، حيث يكون



العائد الحدي للعضو الواحد دائما أكبر من العائد الحدي للمجموعة ككل، ففي حين يكون العائد الحدي للمجموعة يساوي التكلفة الحدية، فإن العائد الحدي الفردي لكل عضو يكون أكبر من التكلفة الحدية، وينجر عن ذلك، أن يكون هناك دائما حافز للأعضاء لمحاولة العث في تطبيق قرارات الإنتاج والإمتثال للحصص التي يقرها الكارتل. لذلك، الكارتل الكفاء، حسبه، يتطلب آلية فعالة لردع مثل هذا السلوك.<sup>29</sup>

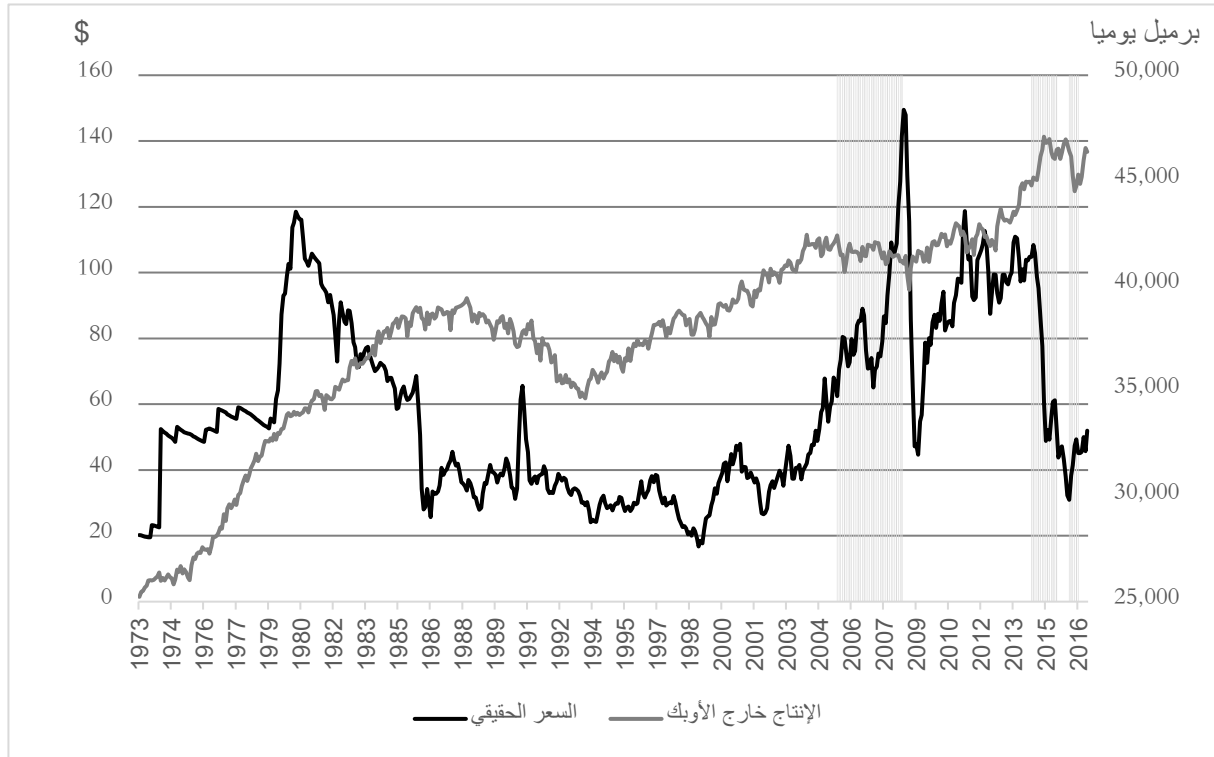
### 2.1.1.3 الإنتاج خارج الأوبك

الإنتاج خارج الأوبك قد يؤثر على السعر باعتباره جزء من العرض العالمي على الرغم من أن الدول المنتجة للنفط وغير الأعضاء في الأوبك غالبا لا تتبع سلوكا استراتيجيا بهدف التأثير على السعر، مع ذلك، التغيرات الكبيرة في الإنتاج (الزيادة أو الانخفاض) قد تنعكس على السعر. فعلى سبيل المثال، يشير Smith (2009, p. 13) إلى أن التوقف القسري المفاجئ لإنتاج شركة بريتش بيتروليوم، لأسباب تقنية (صدأ وتآكل المعدات) في حقل خليج برودي Prudhoe Pay في ألاسكا (وهو أكبر حقل نفطي في الولايات المتحدة الأمريكية)، أدى إلى فقدان 400 ألف برميل يوميا سنة 2006 وهو ما يمثل حوالي 0.47% من إجمالي المعروض العالمي، إلا أن ذلك، حسبه، لم يؤثر كثيرا على السعر؛ حيث ارتفع فقط بـ 3% خلال أول جلسة تداول عقب هذا التوقف.

على عكس إنتاج الأوبك، يلاحظ من الشكل 11 أن الإنتاج خارج الأوبك لم يشهد تقلبات كبيرة خاصة في المدى القصير، وأيضا يظهر من الشكل 12 أن كل التقلبات التي شهدتها الإنتاج العالمي كانت بسبب تقلب إنتاج الأوبك لأن الإنتاج خارج الأوبك كان مستقرا نسبيا. وقد عرف هذا الأخير نموا مستمرا منذ منتصف سبعينيات القرن الماضي، حيث زادت حصة هذه الدول في الإنتاج العالمي بصورة كبيرة مقارنة بحصة الأوبك. ارتفع الإنتاج خارج الأوبك بمعدل كبير منذ سنة 1975 إلى غاية أوائل سنة 1988 (زاد من 1975/1 إلى غاية بداية سنة 1988/3 بأكثر من 13 مليون برميل يوميا).

<sup>29</sup> عن طريق تقسيم الأوبك إلى مجموعتين، مدخريين ومنفقين، وجد Brémond et al. (2012) أن الأوبك يمكن النظر إليها على أنها منظمة مقسمة؛ أي أنها تتصرف بشكل أساسي ككارتل مع مجموعات فرعية من أعضائها.

الشكل 11. تطور الإنتاج خارج الأوبك والسعر الحقيقي للنفط الخام 1973-2016



ملاحظة: بيانات كل من السعر الحقيقي والإنتاج خارج الأوبك هي عبارة عن متوسط شهري من 1/1973 إلى 12/2016. مصدر بيانات سعر النفط وكيفية حساب السعر الحقيقي هي مثل الشكل 9 (أنظر الملاحظة في الشكل 9). بيانات الإنتاج خارج الأوبك من 1/1973 إلى 12-2016 تم الحصول عليها من إدارة معلومات الطاقة الأمريكية EIA ([www.eia.gov](http://www.eia.gov)). المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على البيانات المبينة في الملاحظة.

مع ذلك، لم تعوض هذه الزيادة عن انخفاض إنتاج الأوبك في هذه الفترة لأن الإنتاج العالمي ظل عند مستوى منخفض (الشكل 9). وبالتالي، انخفاض السعر في فترة الثمانينيات لم يكن بسبب ارتفاع الإنتاج خارج الأوبك. معدل النمو الكبير في الإنتاج خارج الأوبك توقف في منتصف سنة 1988 وبدأ حجمه يتراجع إلى أن وصل إلى أدنى مستوى له في منتصف سنة 1993. (Kaufmann (2011, p. 4) يشير إلى أن هذا التراجع في الإنتاج خارج الأوبك كان بسبب إهتار الإتحاد السفياتي حيث تقلص إنتاجه من 12.1 إلى 7 مليون برميل يوميا.

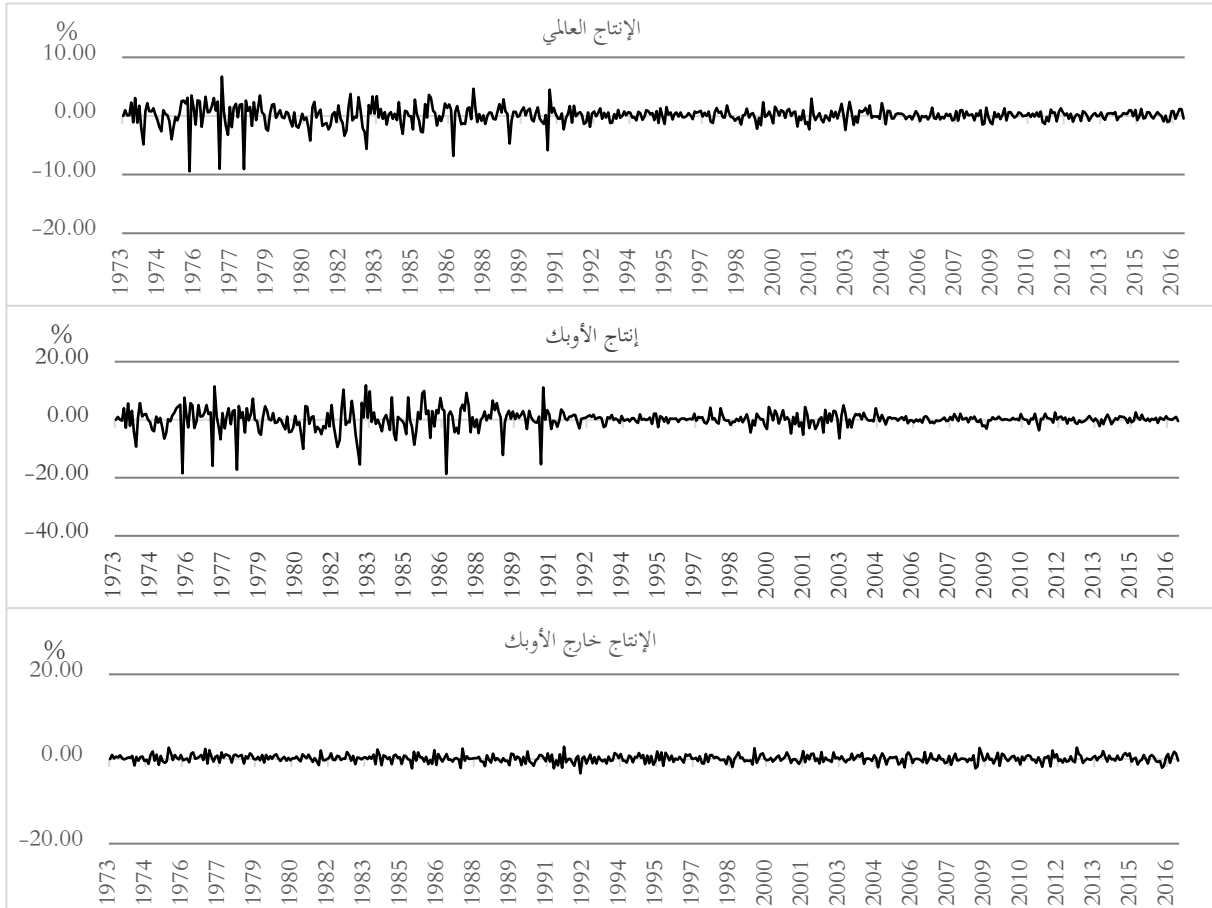
بداية من سنة 1994 عاود الإنتاج خارج الأوبك النمو مرة أخرى إلى غاية 2004 أين توقف وظل مستقرا. توصل (Kaufmann, 2011) إلى أن الارتفاع الكبير في السعر في 2008، كان بسبب التوقف المفاجئ وغير المتوقع في نمو الإنتاج خارج الأوبك بداية من سنة 2004، والذي صاحبه زيادة الطلب (خاصة من الصين) والتوسع البطيء للقدرة الانتاجية للأوبك لتغطية نمو الطلب. إنتاج الدول خارج الأوبك ظل مستقرا إلى غاية سنة 2014 أين ارتفع في ظرف سنة واحدة فقط بـ 2.5 مليون برميل يوميا (من 44.58 في

2014/1 إلى 47.08 في 2014/12)، حيث ارتفع الإنتاج في الولايات المتحدة الأمريكية وحدها بـ 1.5 مليون برميل يوميا (بيانات إدارة معلومات الطاقة الأمريكية EIA)، وهو ما انجر عنه زيادة العرض العالمي. وبالتالي، فإن الصدمة السلبية التي حدثت في سنة 2014 أين انخفض السعر في ظرف سبعة أشهر بـ 55% تقريبا (من 108.37 دولار للبرميل في 2014-6 إلى 48.81 في 2015/1) كانت، إلى حد كبير، بسبب زيادة الإنتاج خارج الأوبك أي نتيجة لصدمة عرض.

بناء على ما سبق، يظهر أن سعر النفط قد تأثر إلى حد كبير بجانب العرض خاصة عرض الأوبك، لذلك، قد يبدو للوهلة الأولى أن السبب المباشر لأغلب الصدمات التي حدثت منذ سبعينيات القرن الماضي هو إختلال جانب العرض. لكن، نتائج Kilian (2009)، الذي صمم نموذج هيكلي (SVAR) يضم كل من العرض والطلب، تشير إلى أن تأثير صدمات العرض على السعر الحقيقي للنفط في فترة 1975-2007 لم يكن كبيرا نسبيا. ويفسر Kilian (2009) ظاهرة التقلبات الكبيرة في السعر الحقيقي في أعقاب الأحداث السياسية، على سبيل المثال، بأنها كانت نتيجة للطلب التحوطي وليس بسبب اضطرابات العرض في حد ذاته.

ينتقد Kuafmann (2011, p. 4) هذه النتائج، مشيرا إلى أن نموذج Kilian (2009) لم يتضمن التغيرات في جانب العرض؛ حيث حدد العرض كنسبة مئوية لتغير الإنتاج بدلا من مستوى الإنتاج مثل المتغيرات الأخرى. لذلك، Kuafmann (2011, pp. 4-5) يرى أنه ليس من المستغرب أن نسبة التغير في الإنتاج ليست محركا مهما للأسعار الحقيقية للنفط، فالنموذج الذي يهدف إلى قياس آثار الصدمات من جانب الطلب فقط يقلل، حسبه، من آثار صدمة العرض مسبقا. لكن رغم ذلك، لماذا لم يتأثر سعر النفط في بعض الفترات رغم تغير جانب العرض؟ مثل ما حدث في سنة 1979 عندما ارتفع السعر بشكل مطرد رغم ارتفاع مقابل في جانب العرض، وإنهار السعر بداية من سنة 1980 رغم انخفاض كبير في جانب العرض، وأيضا ارتفاع السعر بداية من سنة 2003 إلى غاية 2006 الذي صاحبه أيضا نمو العرض، وانحيار السعر بداية من أواخر سنة 2008 رغم انخفاض مقابل في جانب العرض. فإذا كان العرض هو المحدد الرئيسي لسعر النفط، ما الذي يفسر عدم تأثيره على السعر في هذه الفترات؟

## الشكل 12. التقلب الشهري لإنتاج النفط الخام 1973-2016



ملاحظة: بيانات كل من الإنتاج العالمي، إنتاج الأوبك، والإنتاج خارج الأوبك هي عبارة عن النسبة المئوية لتغير المتوسط الشهري من 1973/1 إلى 2016/12. مصدر البيانات هي مبنية في الأشكال أعلاه.  
المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على البيانات المبينة في الملاحظة.

### 2.1.3 صدمات الطلب

يعتبر الطلب على النفط الخام العنصر الثاني لأساسيات السوق الذي قد يكون العامل الذي يسبب التقلبات في سعر النفط. ستم في هذا القسم الفرعي مناقشة دور صدمات الطلب العالمي على النفط، سواء الطلب الكلي أو التحوطي، في تحديد سعر النفط.

#### 1.2.1.3 دور الطلب الكلي

كأي سلعة أخرى، يتحدد سعر النفط بتفاعل قوى الطلب والعرض. وقد كان التفسير السائد منذ سبعينيات القرن الماضي أن ما يحدد سعر النفط ويسبب الصدمات هو جانب العرض، خاصة اختلالات هذا الأخير بسبب الأحداث السياسية في دول الأوبك، في المقابل، تم تجاهل جانب الطلب. لكن دراسة Kilian (2009) تحددت هذا التفسير والنهج التقليدي وأكدت على أن ما يقود سعر النفط الخام والمسبب الرئيسي

للصدمات هو الطلب وليس العرض.<sup>30</sup> قسم Kilian (2009) صدمات العرض إلى صدمات عرض مدفوعة بالأحداث السياسية في دول الأوبك وصدمة عرض أخرى، وصدمة الطلب إلى صدمات طلب كلي وصدمة طلب خاص، هذا الأخير يفترض أنه يشير إلى الطلب التحوطي.

تشير النتائج التجريبية لـ Kilian (2009)، إلى أن الصدمات الناجمة عن إنتاج النفط الخام (جانب العرض) هي أقل أهمية بكثير في التأثير على السعر الحقيقي للنفط والخام وفهم أسباب تغيراته من صدمات الطلب الكلي وصدمة الطلب التحوطي، هذا الأخير الذي يعكس المخاوف بشأن تعطل إمدادات النفط في المستقبل. مع ذلك، تعرضت نتائجه لبعض الانتقادات خاصة فيما يتعلق بالتغيرات التي اعتمدها لتعكس السوق العالمي للنفط. فعلى سبيل المثال، بالإضافة إلى انتقاده لعدم تماثل متغيرات العرض والمتغيرات الاقتصادية الأخرى (كما تمت الإشارة إليه آنفا)، Kuafmann (2011, pp. 2-3) يرى أن القول بأن صدمات الطلب هي المسؤولة عن التغيرات في أسعار النفط لا يتفق مع البيانات التاريخية للطلب العالمي،<sup>31</sup> هذا من ناحية. من ناحية أخرى، انتقد استخدام Kilian (2009) لمقياس شهري لأسعار الشحن بالجملة للبضائع الجافة ليعبر عن النشاط الاقتصادي العالمي وبالتالي الطلب على النفط؛ حيث يرى Kuafmann (2011, pp. 3) أن هذا المؤشر، باعتبار تكاليف الشحن تتضمن كلفة الوقود، يتأثر بسعر النفط وليس العكس.

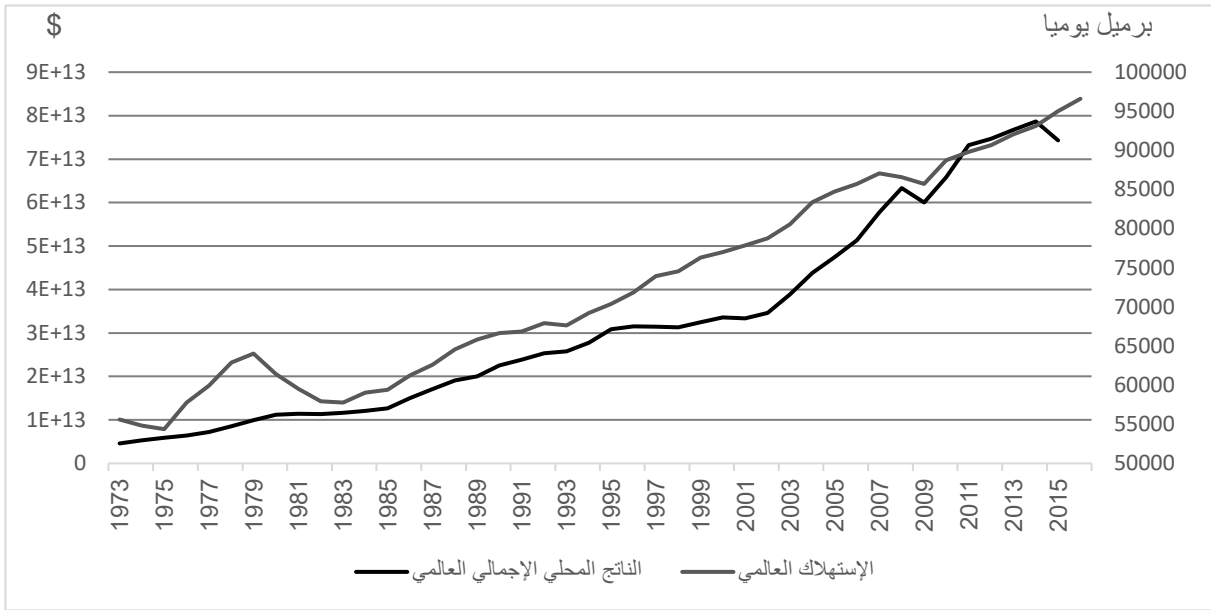
وجد Kilian (2009) أن في بعض الفترات لم يكن الطلب العالمي في حد ذاته هو السبب في تغيرات أسعار النفط؛ حيث يرى أن الإرتفاع الحاد في السعر الحقيقي للنفط بعد سنة 2000، على سبيل المثال، لم يكن مدفوعا بالطلب الكلي العالمي أو بجهود الأوبك لدعم السعر من خلال تنسيق الإنتاج، وإنما بواسطة عوامل محددة للطلب، فقد وجد أن إرتفاع السعر الحقيقي منذ سنة 2002 يعزى إلى الزيادة في النشاط الاقتصادي التي بدأت تقريبا في 2001. ونظرا لارتباط النشاط الاقتصادي العالمي الحديث بالنفط الخام إلى حد كبير كمصدر أساسي للطاقة، فإن زيادة النشاط الاقتصادي تعكس في جزء كبير منها زيادة الطلب على النفط.

لكن، إذا تم اعتبار أن الطلب على النفط يمثل الاستهلاك العالمي وأن نمو الاقتصاد العالمي يعكسه تطور الناتج المحلي الإجمالي العالمي (GDP)، يظهر من الشكل 13 أن الطلب على النفط قد شهد نموا كبيرا خلال الفترة 1975-1979 حيث ارتفع بحوالي 10 مليون برميل يوميا، وهو ربما ما يفسر بقاء السعر عند مستوى

<sup>30</sup> بعض الدراسات التي أجريت مؤخرا باستخدام نماذج مختلفة، مثل Juvenal and Petrella (2015)، أكدت على هذه النتيجة.

<sup>31</sup> ركز Kuafmann (2011) في تحليله فقط على الفترة 2004-2008 (فترة الإرتفاع الكبير للأسعار)؛ حيث يرى أن الطلب نما بمعدل سنوي منخفض خلال هذه الفترة.

### الشكل 13. تطور الاستهلاك العالمي من النفط الخام والنتاج المحلي الإجمالي العالمي 1973-2016



ملاحظة: بيانات الاستهلاك العالمي من النفط الخام هي عبارة عن متوسط سنوي من 1973 إلى 2016، تم الحصول عليها من BP ([www.bp.com](http://www.bp.com)). بيانات الناتج المحلي الإجمالي العالمي هي عبارة عن متوسط سنوي من 1973 إلى 2015، تم الحصول عليها من بيانات البنك الدولي ([www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)). المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على البيانات المبينة في الملاحظة.

مرتفع في هذه الفترة ثم ارتفاعه المطرد في سنة 1979. وبعد الارتفاع الذي شهدته الطلب في هذه الفترة تراجع بشكل معتبر بداية من سنة 1980 إلى غاية سنة 1985، تزامن مع توقف الاقتصاد العالمي على النمو. وهو ما يفسر، إلى حد بعيد، التراجع الكبير في سعر النفط في هذه الفترة وعدم تأثره بإنخفاض العرض العالمي خاصة عرض الأوبك؛ فانخفاض الطلب جعل التغيير في جانب العرض لا يحدث أي فارق في السعر.

بداية من سنة 1986 عاود كل من الطلب على النفط والاقتصاد العالمي النمو من جديد، لكن الاقتصاد العالمي سرعان ما توقف عن النمو في سنة 1996 وتراجع في سنة 1997 و1998 وقد كان ذلك كنتيجة للأزمة الآسيوية. مع ذلك، الطلب على النفط لم يتراجع في هذه الفترة وإنما واصل النمو وبنفس المعدل تقريبا. لكن إذا كان هذا الأخير لم يتأثر بالأزمة وبترجع النشاط الاقتصادي العالمي وظل ينمو بنفس المعدل، فما الذي يفسر إنحيار السعر في هذه الفترة؟ كما تمت الإشارة إلى سابقا، (Smith (2008, p. 10 يرى أن الأوبك أساءت توقيت تعديل الحصص بين أعضائها في هذه الفترة؛ حيث عدلتها مباشرة قبل الأزمة المالية الآسيوية وهو ما أدى إلى تقلب عنيف وإنحيار الأسعار.

النشاط الاقتصادي العالمي عرف نموا مطردا في الفترة 2002-2008 (حيث زاد الناتج المحلي الإجمالي العالمي من 34.6 في 2002 إلى 63.3 تريليون دولار في 2008). في المقابل، استمر الطلب في النمو وبنفس

معدل تقريبا. وبالتالي، فإن الإرتفاع الكبير لسعر النفط في هذه الفترة يعزى، في جزء كبير منه، إلى نمو الاقتصاد العالمي. وهو ما أشار إليه أيضا Kilian (2009). توصل Kilian and Hicks (2013) إلى أن ارتفاع الطلب العالمي في تلك الفترة خاصة الطلب على السلع الصناعية كان بسبب النمو الاقتصادي العالمي غير المتوقع خاصة في الأسواق الناشئة. بعد ذلك تراجع كل من الطلب والنشاط الاقتصادي العالمي بشكل كبير خلال الفترة 2008-2009 بسبب الأزمة المالية العالمية (أزمة الرهن العقاري)، لذلك، يمكن القول إن إنخفاض سعر النفط بداية من أواخر سنة 2008 كان بسبب هذه الأزمة التي نتج عنها ركود كبير في الاقتصاد العالمي وتراجع الطلب على النفط. لكن ذلك لم يدم طويلا وسرعان ما عاود كل من الطلب والاقتصاد العالمي النمو مرة أخرى، مع أن هذا الأخير تراجع بشكل كبير في سنة 2015 (انخفاض الناتج المحلي الإجمالي العالمي من سنة 2014 إلى 2015 بأكثر من 4 ترليون دولار)، وقد تزامن ذلك، كما أشرنا إليه آنفا، مع زيادة معتبر في الإنتاج خارج الأوبك، وهو على الأرجح ما ساهم في الانخفاض الكبير الذي شهده السعر في هذه السنة.

### 2.2.1.3 دور الطلب التحوطي

التوقعات حول عرض النفط في المستقبل تعتبر عامل يمكنه التأثير على السعر الحقيقي للنفط الخام؛ حيث في حالة توقع انخفاض (أو زيادة) عرض النفط في المستقبل القريب أو البعيد فإن ذلك يؤدي إلى زيادة (أو انخفاض) الطلب، وهو ما قد ينعكس على السعر. ووفقا لـ Kilian (2014, p. 6) فإن التوقعات حول تدفق العرض المستقبلي من النفط الخام قد تؤثر على السعر الحقيقي للنفط ليس كنتيجة مباشرة لنقص العرض وإنما من خلال تحويل توقعات النقص المستقبلي في عرض النفط إلى زيادة الطلب الحالي.

نتائج Kilian (2009) التجريبية تشير إلى أنه وفي حين تؤدي صدمة الطلب الكلي إلى التقلبات الطويلة الأجل في السعر الحقيقي للنفط، صدمة الطلب التحوطي هي المسؤولة عن الزيادات والانخفاضات في السعر. حيث وجد، على سبيل المثال، أن الفترة التي سبقت الثورة الإيرانية (1975-1978) عرفت نمو الطلب خاصة الطلب التحوطي، وهو ما يعكس، حسب، زيادة عدم اليقين بشأن إمدادات النفط من الأوبك. كما وجد أن فترة اندلاع الثورة الإيرانية سنة 1979 تميزت بصدمات إيجابية لكل من الطلب الكلي والطلب التحوطي، مشيرا إلى أن هذه الأخيرة لعبت دورا محوريا في الارتفاع الكبير الذي شهده سعر النفط في 1979-1980. وهو ما يؤكد أيضا نمو استهلاك النفط في هذه الفترة (الشكل 13). وأيضا خلال الحرب العراقية الكويتية (حرب الخليج الثانية) وجد أن صدمات الطلب التحوطي كانت جد إيجابية.

انطلاقاً من النتائج التي توصل إليها، استنتج (Kilian 2009) أنه وعلى عكس النهج التقليدي الذي كان ينظر إلى الأحداث السياسية في بلدان الأوبك على أنها هي السبب الرئيسي والمباشر في صدمات أسعار النفط، صدمات الطلب التحوطي هي التي تؤثر على السعر الحقيقي للنفط الخام كنتيجة لهذه الأحداث وليس اختلالات العرض في حد ذاتها كما كان يُعتقد. فأهم قناة تؤثر من خلالها الأحداث الخارجية مثل الحروب والثورات على سعر النفط هي، وفقاً له، من خلال تأثيرها على الطلب التحوطي. ويرى أنه يمكن لهذه القناة، حتى وإن لم يتغير الإنتاج، أن تسبب آثاراً فورية وربما كبيرة على السعر، ويمكنها أيضاً أن تزيد من آثار صدمات العرض بتوقع التغيرات المستقبلية في إنتاج النفط.

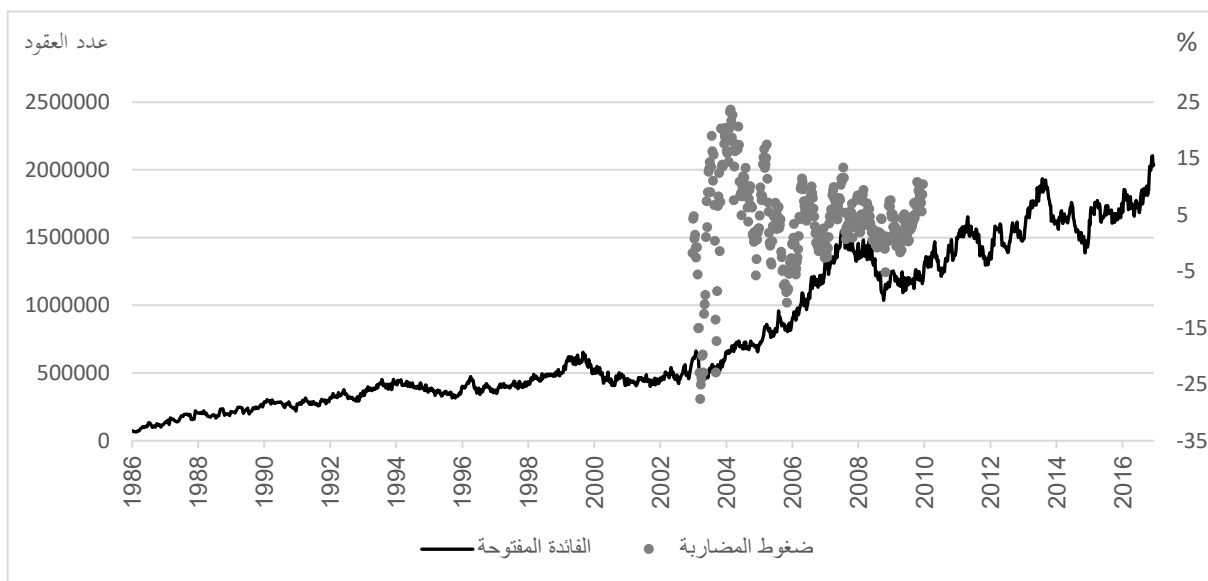
### 2.3 دور المضاربة المالية في أسواق العقود المستقبلية

العقود المستقبلية تسمح للمستثمرين بالاتفاق مسبقاً على السعر الذي تأسس عليه يتبادلون كمية معينة من النفط الخام في المستقبل، وهو ما يتيح للمشاركين في سوق هذه العقود المضاربة على سعر النفط في المستقبل دون الحاجة إلى التخزين المادي له (Kilian, 2014, p. 7). يتعامل المشاركون في سوق العقود المستقبلية للنفط وفق أهداف ودوافع مختلفة، حيث يرى (Kilian 2014, p. 7) أنه في حين يستهدف البعض منهم التحوط من المخاطر خاصة مخاطر السعر، البعض الآخر يهدف أساساً إلى الاستثمار من خلال تقبل المخاطر والمضاربة على الأسعار.

وعلاوة على ذلك، يشير (Smith 2009) إلى أن أغلب التحليلات في سوق العقود المستقبلية للنفط تميز بين المتعاملين التجاريين وغير التجاريين؛ المتعاملون التجاريون هم الذين تتعرض أعمالهم إلى مخاطر تقلبات أسعار النفط مثل المنتجين، معامل التكرير، وشركات الطيران. ويشاركون في سوق العقود المستقبلية للتحوط من هذه المخاطر من خلال اتخاذ مواقف معينة بهدف تثبيت التدفقات النقدية (تثبيت السعر) وليس المضاربة. في المقابل، المتعاملين غير التجاريين هم الذين لا تتعرض أعمالهم إلى تقلبات أسعار النفط فليس لديهم حافز للتحوط مثل البنوك، المؤسسات المالية، صناديق المعاشات، وصناديق التحوط. الدافع الأساسي لتعاملهم في سوق العقود المستقبلية للنفط هو المضاربة لا غير (Smith, 2009, p. 14). لكن مع ذلك، يرى (Smith 2009) أن في الواقع العملي، العديد من المتعاملين التجاريين يضاربون في البورصات (وهو ما نتج عنه مصطلح "المتحوطون")، كما أن العديد من المتعاملين غير التجاريين يتحوطون (Smith, 2009, p. 14).



الشكل 14. الفائدة المفتوحة وضغوط المضاربة في سوق العقود المستقبلية للنفط



ملاحظة: تم حساب ضغوط المضاربة SP (Speculative Pressure) في الشكل 6، والتي تعكسها نسبة صافي الموقف الطويل PNL (Percent Net Long Position)، بناءً على البيانات الأسبوعية لتقارير التزامات التجار (The Commitments of Traders) التي تصدر عن لجنة تداول السلع الآجلة CFTC، وذلك حسب ما جاء في Sanders et al. (2004) كما يلي:

$$SP(PNL) = \frac{NCL_t - NCS_t}{NCL_t + NCS_t + 2(NCSP_t)} \times 100$$

حيث NCL يشير إلى الموقف الطويل للمتعاملين غير التجاريين (Non Commercial Long) والذي يعني القيام بعملية الشراء، وNCS يشير إلى الموقف القصير للمتعاملين غير التجاريين (Non Commercial Short) والذي يعكس عمليات البيع، في حين يشير NCSP إلى انتشار المتعاملين غير التجاريين (Non Commercial Spread) وهو حسب CFTC يقيس المدى الذي يحتفظ به كل متعامل غير تجاري بمواقف طويلة وقصيرة متساوية. بيانات الفائدة المفتوحة للعقود المستقبلية للنفط الخام الخفيف غرب تكساس الوسيط (WTI) في بورصة NYMAX وهي نصف شهرية من 1986/01/15 إلى 1992/09/30، وأسبوعية من 1992/09/30 إلى 2016/12/27. وضغوط المضاربة أيضاً تم حسابها وفق بيانات أسبوعية للعقود المستقبلية للنفط الخام الخفيف غرب تكساس الوسيط (WTI) في بورصة NYMAX من 2003/01/07 إلى 2009/12/29. البيانات تم الحصول عليها من لجنة تداول السلع الآجلة الأمريكية CFTC ([www.cftc.gov](http://www.cftc.gov)).

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على البيانات المبينة في الملاحظة.

الفائدة المفتوحة<sup>32</sup> في سوق العقود المستقبلية للنفط كما يظهر من الشكل 14 زادت بشكل ملحوظ بداية من أواخر سنة 2003 ووصلت إلى الذروة في منتصف سنة 2007، وهي نفس الفترة تقريبا التي عرف فيها سعر النفط الخام زيادة مطردة.<sup>33</sup> تزامن الزيادة في سعر النفط مع الارتفاع غير المسبوق في عدد المتعاملين في سوق العقود المستقبلية للنفط آثار جدلا واسعا حول ما إذا كان هذا الارتفاع في عدد المتعاملين خاصة الذي يستهدفون

<sup>32</sup> تعرف الفائدة المفتوحة حسب لجنة تداول السلع الآجلة الأمريكية CFTC على أنها مجموع العقود المستقبلية أو/والخيارات التي تم إبرامها ولم يتم تعويضها بعد بصفقة أو بالتسليم أو بممارسة.

<sup>33</sup> من الخصائص المميزة أيضا لتلك الفترة هي دخول المؤسسات المالية وصناديق التحوط الكبيرة وصناديق الاستثمار الأخرى إلى سوق العقود المستقبلية للنفط، حيث استثمرت مليارات الدولارات بهدف الاستفادة من تغيرات سعر النفط (Juvenal and Petrella, 2015, p. 2).

المضاربة قد ساهم في الارتفاع الكبير في سعر النفط وانتياره بعد ذلك في أواخر سنة 2008. حيث جعلت هذه الزيادة حسب (7, p. 2014) Kilian الكثير يعتقد أن مواقف المستثمرين الماليين بعد 2003 أنشأت ضغوط المضاربة على أسعار العقود المستقبلية للنفط ثم امتد تأثيرها بعد ذلك إلى السوق الفعلي وبالتالي السعر الفعلي للنفط الخام.

العديد من الدراسات مؤخرا قامت بتقييم ما إذا كانت المضاربة في سوق العقود المستقبلية للنفط خلال هذه الفترة قد أثرت فعلا على سعر النفط. ففي حين أكدت بعضها على أن المضاربة لعبت دورا هاما في قيادة السعر الحقيقي للنفط الخام (مثل، 2015, Juvenal and Petrella, 2013; Singleton). فعلى سبيل المثال، وجد (2015) Juvenal and Petrella أن المضاربة المالية ساهمت في ارتفاع أسعار النفط بين عامي 2004 و2008 وانتياره لاحقا، مع التأكيد على أن أسعار النفط مدفوعة تاريخيا بواسطة الطلب العالمي حيث وجد أنها أكبر محرك لأسعار النفط في حين المضاربة تمثل ثاني أهم محرك، وبدأت قوة المضاربة في قيادة سعر النفط حسبهما، حصراً، سنة 2004 حينما بدأت الاستثمارات الكبيرة تتدفق إلى أسواق السلع.<sup>34</sup>

الكثير من الدراسات الأخرى (مثل، 2012, Fattouh et al., 2011; Alquist and Gervais, 2011; Harris) أكدت على أن المضاربة لم تكن سببا في الارتفاع الكبير لسعر النفط الخام وانتياره بعد ذلك خلال هذه الفترة. فعلى سبيل المثال، توصل (Fattouh et al., 2012) إلى أن المضاربة لم يكن لها دور هام في قيادة سعر النفط بعد 2003 وأن الحركة المشتركة بين كل من الأسعار الفورية وأسعار العقود المستقبلية قد تأثرت بالأساسيات الاقتصادية الشائعة (العرض والطلب في السوق المادي). ووجد (2011) Büyükkşahin and Harris أن تغيرات مواقف المضاربين لم تكن سببا في تغيرات السعر، وإنما التغيرات في سعر النفط هي التي سبقت التغيرات في مواقفهم.

يبرز من الشكل 14 أن ضغوط المضاربة في معظم الفترة 2003-2009 كانت إيجابية وكبيرة وهو ما يشير إلى أن نسبة كبيرة من المتعاملين غير التجاريين (المضاربين) قد إتخذوا مواقف طويلة (Long Position)، أي أن نسبة كبيرة منهم توقعوا ارتفاع الأسعار في المستقبل فقاموا بعمليات شراء للعقود المستقبلية للنفط الخام. لكن، الملاحظة المثيرة للاهتمام هي أن ضغوط المضاربة استمرت حتى بعد انتيار السعر في أواخر 2008 إلى غاية سنة 2009، وأيضا بالنظر إلى السلسلة الزمنية للفائدة المفتوحة نجد أنها وصلت إلى الذروة في

<sup>34</sup> (2011) Kuafmann أيضا أشار إلى أنه إضافة إلى مساهمة التوقف المفاجئ وغير المتوقع في زيادة الإنتاج خارج الأوبك الذي صاحبه زيادة الطلب (خاصة من الصين) والتوسع البطيء للقدرة الانتاجية للأوبك لتغطية نمو الطلب، كان لضغوط المضاربة دور في ارتفاع وانتيار السعر في 2007-2008.

سنة 2007 ثم تراجع بعد ذلك. وهو ربما ما قد يدل على أن المضاربة المالية لم تكن سببا مباشرا ورئيسيا في ارتفاع وانخفاض سعر النفط في هذه الفترة. لكن، ما الذي أدى إلى زيادة الاستثمار في سوق العقود المستقبلية للنفط وزيادة ضغوط المضاربة على الأسعار في هذه الفترة؟ ولماذا تزامن ذلك مع الزيادة المطردة في سعر النفط؟ يُفسر (8, p. 2014) Kilian ذلك، ويبدو تفسيره منطقيا إلى حد بعيد، بأن المستثمرين لم يقرروا الدخول إلى سوق العقود المستقبلية للنفط دون سبب وجيه، وإنما كان مؤشر السلع هو من جذبهم خاصة إلى سوق العقود المستقبلية للنفط حيث توقعوا أن تستمر العوائد المرتفعة في أسواق السلع الناجمة عن تدفق الطلب من آسيا. وعليه، ضغوط المضاربة التي حدثت في تلك الفترة كانت نتيجة وامتداد لأثر نمو الطلب العالمي وليست عامل جديد مستقل. توصل (2009) Hamilton إلى أن السبب الرئيسي للارتفاع الكبير في الأسعار في 2008 هو سوء تقدير المرونة السعرية للطلب على النفط على المدى الطويل من طرف المشاركين في السوق وعدم قدرة الإنتاج المادي على مجابهة نمو الطلب وليست المضاربة، رغم أن هذه الأخيرة، وفقا له، قد ساهمت في سوء التقدير الذي اكتنف المرونة السعرية للطلب على النفط على المدى الطويل. إضافة إلى ذلك، وجد Kilian (2013) and Hicks أن ارتفاع الطلب العالمي في تلك الفترة خاصة الطلب على السلع الصناعية كان بسبب النمو الاقتصادي العالمي غير المتوقع خاصة في الأسواق الناشئة.

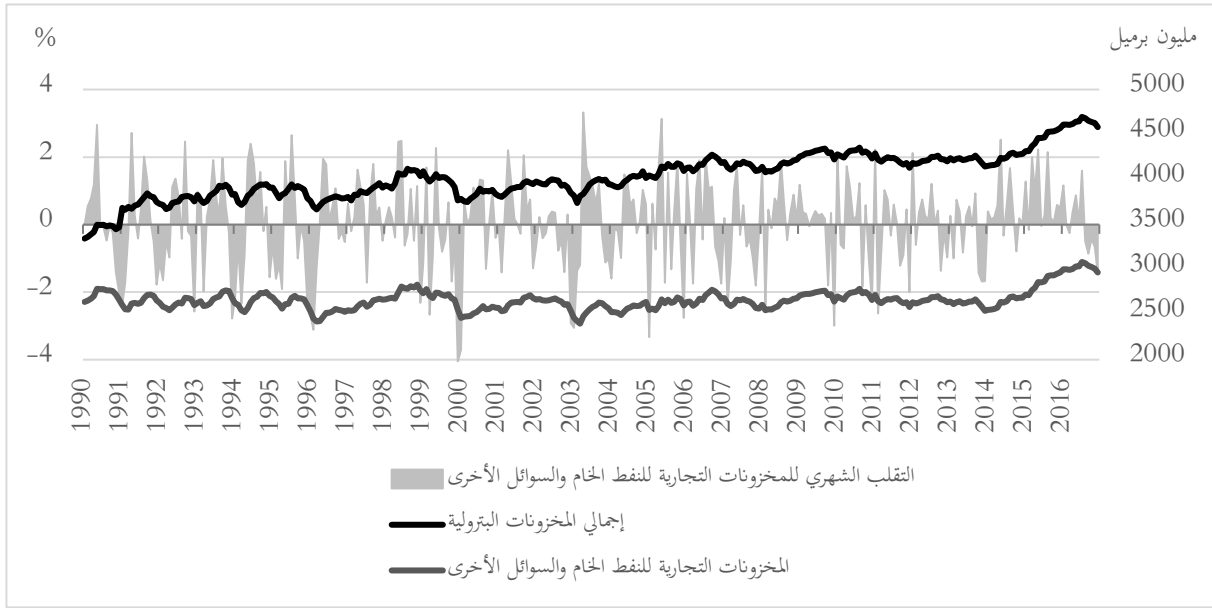
### 3.3 دور المخزونات والمضاربة في السوق المادي للنفط

بعد الحظر العربي للنفط في 1973 على الولايات المتحدة الأمريكية، تضرر اقتصاد هذه الأخير نظرا لأنها كانت تعتمد بشكل كبير على النفط المستورد من الدول العربية بعدما استنفدت احتياطياتها الفائضة من النفط. لذلك قررت على ترك مصير اقتصادها لعوامل خارجية لا يمكن التحكم بها فقامت بإنشاء مراكز خاصة لتخزين النفط الخام وتبعتها بعد ذلك أغلب الدول الصناعية الكبرى. أصبحت هذه الدول خاصة الولايات المتحدة الأمريكية بالتدخل في سوق النفط للتأثير على السعر من خلال التعديلات في هذه المخزونات.

مخزونات النفط الخام قد تكون إما عبارة عن مخزونات تجارية أو مخزونات تابعة للدولة مثل احتياطي البترول الاستراتيجي الأمريكي SPR<sup>35</sup>، وبعد دول منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية OECD، بدأت في السنوات الأخيرة بعض الدول خارج OECD مثل الصين والهند في إنشاء مخزونات استراتيجية خاصة بها (Kilian and Lee, 2014, p. 5). سعر النفط الخام قد يؤثر أو يتأثر بالتغيرات في هذه المخزونات خاصة التجارية

<sup>35</sup> تعرفه EIA بأنه المخزونات النفطية التي تحتفظ بها الحكومة الاتحادية لاستخدامها خلال فترات انقطاع العرض الرئيسية.

### الشكل 15. تطور وتغير مخزونات النفط في دول منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية OECD



ملاحظة: بيانات المخزونات البترولية والمخزونات التجارية هي شهرية من 1990/1 إلى 2016/12. تشمل المخزونات البترولية، حسب Kilian and Murphy (2014, p. 4)، النفط الخام بما في ذلك الاحتياطات الاستراتيجية، والحامات غير المكتملة، وسوائل الغاز الطبيعي، والمنتجات المكررة. السوائل الأخرى في المخزونات التجارية تشمل، وفقا لإدارة معلومات الطاقة الأمريكية EIA، سوائل الغاز الطبيعي، والسوائل المستمدة من مصادر هيدروكربونية أخرى. البيانات تم الحصول عليها من EIA ([www.eia.gov](http://www.eia.gov)). المصدر: من إعداد الطالب.

منها، فعلى سبيل المثال، عندما يكون السعر عند مستوى منخفض فإن ذلك يحفز على زيادة حجم هذه المخزونات للاستفادة من ذلك في فترات الارتفاع والعكس إذا كان السعر مرتفع فإن ذلك يحفز على الاستهلاك أكثر من هذه المخزونات بدل شراء النفط الخام بأسعار مرتفعة. وقد يؤثر ارتفاع حجم المخزونات إلى تخفيض الطلب وبالتالي انخفاض السعر على الأقل في المدى القصير أو العكس.

وفي إطار التوقعات، المضاربة في السوق المادي من خلال المخزونات أيضا من شأنها أن تتأثر وتؤثر على سعر النفط، حيث يرى Kilian (2014, p. 6) أنه وفي حالة توقع ارتفاع السعر الحقيقي للنفط في المستقبل فإن ذلك يعد حافز لتخزين النفط لاستخدامه في المستقبل، وهو ما يؤدي بدوره إلى الحد من الاستهلاك الحالي ويحفز على إنتاج إضافي من النفط. وبالتالي، تحول التوقعات تدفق الطلب على النفط إلى الطلب على مخزونات النفط. المضارب في السوق الفعلي للنفط حسب Kilian (2014, p. 6) هو ذلك الشخص الذي عندما يتوقع ارتفاع السعر في المستقبل يقوم بشراء النفط الخام ليس للاستهلاك الحالي، وإنما بهدف استخدامه أو بيعه في المستقبل، وبالمثل، إذا توقع عجز العرض عن تلبية الطلب.

يبرز من الشكل 15، بالمقارنة بين السلسلة الزمنية لإجمالي المخزونات البترولية والمخزونات التجارية، أولاً، أن أغلب التغيرات في المخزونات الأولى كانت بسبب التغيرات في الثانية. ثانياً، أنه وفي حين نمت حجم المخزونات البترولية نسبياً منذ 1990، ظل حجم المخزونات التجارية إلى غاية سنة 2013 في نفس النطاق تقريباً ولم ينمو، رغم أنه تقلب بشكل مستمر حيث بلغت التغيرات الشهرية في بعض الفترات أكثر من 4%، وهو ما يعكس، إلى حد كبير، أن هذه المخزونات كانت تتفاعل مع التغيرات والتوقعات حول سعر النفط الخام. ثالثاً، بداية من أوائل سنة 2014 إلى غاية منتصف سنة 2016 عرف حجم المخزونات التجارية زيادة مطردة بأكثر من 500 مليون برميل (ارتفع من 2.553 مليار في 2014/1 إلى 3.085 مليار برميل في 2016/7) أين وصل إلى أعلى مستوى له منذ 1990 ثم ليبدأ في التراجع بعد ذلك. وهو ما أدى إلى زيادة مماثلة تقريباً في حجم المخزونات البترولية (543 مليون برميل). وقد كانت معظم التغيرات الشهرية للمخزونات التجارية في هذه الفترة، كما يظهر من الشكل، إيجابية. وهو ما يدل على الاتجاه نحو زيادة حجم هذه المخزونات والاستفادة من تدني سعر النفط الخام في هذه الفترة أين شهد أدنى مستوى له منذ 15 سنة.

الدراسات التجريبية التي أجريت مؤخراً حول دور المخزونات والمضاربة من خلالها في السوق المادي للنفط الخام أكدت على أن لها دور في قيادة والتأثير على سعر النفط الخام. فعلى سبيل المثال، توصل Chevillon (2009) and Rifflar، من خلال استخدام سلوك المخزونات في دول OECD ليعبر عن معدل تغطية الطلب المتوقع من هذه الأخيرة، إلى أن هذا الأخير إضافة لسلوك الأوبك يؤثران معاً في علاقة مترابطة على أسعار النفط الخام. إضافة إلى ذلك، توصل Kilian and Lee (2014) إلى أنه وبينما ليس هناك أي دليل على أن المضاربة في السوق المادي قد أثرت على سعر النفط بين 2003 و2008، هناك أدلة على أنها قد ساهمت في رفع سعر النفط منتصف عام 2008 بنسبة تتراوح بين 5 و14 دولار، وأن الأزمة الليبية قد حركت التوقعات في سوق النفط وأدت إلى زيادة السعر ما بين 3 و13 دولار. وباستخدام بيانات مخزونات النفط لتعكس الطلب للمضاربة، وجد Kilian and Murphy (2014)، أن هذا الأخير لعب دوراً هاماً في صدمة 1979، وصدمة 1986، وصدمة 1990.

بشكل عام، ما يمكن استنتاجه من هذا القسم هو أن صدمات العرض قد تؤثر على سعر النفط الخام، ولكن، في حالة ما إذا كان الطلب ينمو بمعدل مستمر وثابت نسبياً. فمثلاً في حالة ما إذا كان الطلب عند مستوى منخفض ويتراجع تدريجياً، فإن انخفاض العرض لا يحدث أي فارق في السعر، وخير مثال على ذلك، الصدمة السلبية الكبيرة التي حدثت في ثمانينيات القرن الماضي. الطلب التحوي قد يؤثر على السعر ولكن في المدى القصير فقط، بحيث قد يُعجل في تأثير صدمة العرض حتى قبل حدوثها، مثل ما قد يحدثه اتفاق الأوبك

بتخفيض مستقبلي في الإنتاج، أو توقع تغير الطلب في المستقبل. عدم تغير الطلب في أغلب الفترات ونموه بشكل مستمر جعل الكثيرين يعتقدون أن العرض هو العامل الأساسي الذي يقود سعر النفط الخام. مع ذلك، لا يمكن القول إن العرض هو المحدد الرئيسي لسعر النفط الخام وإهمال دور الطلب، وكذلك لا يمكن قول العكس. وإنما سعر النفط الخام يتحدد من خلال تفاعل كل من قوى العرض وقوى الطلب كغيره من أسعار السلع الأخرى. من المستبعد أن تكون المضاربة في سوق العقود المستقبلية، والمضاربة في السوق الفعلي، وكذلك تغير المخزونات النفطية، عوامل جديدة مستقلة قد أثرت بشكل مباشر على سعر النفط الخام. ولكن، يمكن أن يكون لها أثر غير مباشر على السعر، بحيث تساهم في زيادة حدة بعض الصدمات، ليس كعامل جديد مستقل، ولكن من خلال تأثيرها على العرض والطلب.

#### 4 أسعار النفط والاقتصاد الكلي: آثار وآليات انتقال الصدمات في الدول المصدرة للنفط

سيتم في هذا القسم مناقشة أهم الآليات والقنوات التي تنتقل من خلالها صدمات أسعار النفط إلى الاقتصاد الكلي المحلي، وكذا مختلف الآثار المترتبة عن هذه الصدمات سواء الإيجابية منها أو السلبية، مع التركيز بشكل خاص على حالة الدول المصدرة للنفط الخام.

#### 1.4 علاقة أسعار النفط بالاقتصاد الكلي

تشير العلاقة بين أسعار النفط والاقتصاد الكلي إلى ذلك الرابط الذي يربط بين أسعار النفط والمتغيرات الاقتصادية الكلية المحلية للدولة؛ حيث الزيادات والانخفاضات في أسعار النفط تنعكس على بعض المتغيرات الاقتصادية الكلية مثل الناتج المحلي الإجمالي (GDP) والتضخم. ويختلف تأثير الأسعار على المتغيرات باختلاف المدى الزمني (على المدى القصير أو الطويل)، وباختلاف طبيعة الاقتصاد (متقدم أو متخلف)، وما إذا كانت الدولة مستوردة أو مصدرة للنفط. كما أن اتجاه التغير في سعر النفط أيضا يختلف في تأثيره على الاقتصاد الكلي؛ حيث يختلف تأثير الصدمات الإيجابية عن تأثير الصدمات السلبية وهو ما يعرف بـ "عدم التماثل" (Asymmetric).<sup>36</sup>

<sup>36</sup> يعني التماثل في الاستجابة لصدمات أسعار النفط أن استجابة المتغيرات الاقتصادية الكلية لصدمة أسعار النفط الإيجابية هي نفس الاستجابة لصدمة سلبية بنفس الحجم، بينما عدم التماثل يعني أن استجابة متغير اقتصادي كلي لصدمة أسعار نفط إيجابية لن تكون بنفس استجابته لصدمة سلبية بنفس الحجم، ويفسر عدم تماثل استجابة مجاميع الاقتصاد الكلي للتقلبات غير المتوقعة في أسعار النفط الخام من خلال ثلاث آثار: أثر الدخل، وأثر عدم اليقين، وأثر إعادة التخصيص، وينشأ عدم التماثل لأن هذه الآثار الثلاثة تتصرف بطريقة تضخم استجابة متغيرات الاقتصاد الكلي للصدمات الإيجابية لكنها، في المقابل، تقلل من استجابة هذه المتغيرات للصدمات السلبية (لتفاصيل أكثر أنظر Kilian (2010) أو Chuku (2012)). مع أن الأمر يختلف تمام الاختلاف في الدول المصدرة للنفط.

كان Hamilton (1983) أول من أشار إلى العلاقة بين أسعار النفط والاقتصاد الكلي، والكثير من الدراسات التي جاءت بعده أكدت على وجود علاقة ارتباط بين أسعار النفط والاقتصاد الكلي، مع أن هذه الأخير ركزت كلها على الدول المستوردة للنفط خاصة الولايات المتحدة الأمريكية (على سبيل المثال، Mork (1989)؛ Hamilton (1996)؛ Barsky and Kilian (2004)؛ Blanchard and Gali (2007)). في المقابل، العلاقة بين أسعار النفط والاقتصاد الكلي في الدول المصدرة للنفط، بالأخص النامية منها، حظيت بإهتمام أقل في الأدبيات خاصة فيما يتعلق بآثار الصدمات السلبية (انخفاض الأسعار). رغم أن موضوع "لعنة الموارد" (Resource curse) و"المرض الهولندي" (Dutch disease) في الدول الغنية بالموارد دُرس على نطاق واسع،<sup>37</sup> إلا أنه لا يعكس العلاقة المباشر من أسعار النفط إلى متغيرات الاقتصاد الكلي.

#### 2.4 آليات إنتقال صدمات أسعار النفط إلى الاقتصاد الكلي

تشير آلية إنتقال صدمات أسعار النفط إلى القناة التي من خلالها ينتقل التغير في أسعار النفط إلى متغيرات الاقتصاد الكلي المحلي وهي، بطبيعة الحال، تختلف حسب ما إذا كان الاقتصاد مصدر أو مستورد للنفط. بالنسبة للدول المصدرة هناك العديد من القنوات التي عبرها تنتقل صدمات أسعار إلى الاقتصاد الكلي، Chuku (2012, p. 7) يشير إلى أنه تم اقتراح العديد من آليات الإنتقال في الأدبيات، وعموماً، تم تحديد ستة آليات تشمل: جانب العرض، وتأثير تحويل الثروة، وتأثير التضخم، وتأثير التوازن الحقيقي، وتأثير تعديل القطاع، وتأثير عدم اليقين. إضافة إلى جانب الطلب وتأثير السياسة النقدية (أنظر (Kilian (2010)). على سبيل المثال، يشير Chuku (2012) إلى أنه من خلال قناة جانب العرض، وباعتبار النفط الخام من المدخلات الأساسية للإنتاج، تأثر الزيادة في أسعار النفط مباشرة على الإنتاج من خلال زيادة تكاليف هذا الأخير؛ فزيادة السعر تغير التكاليف الحدية مما ينجر عنه انكماش الإنتاج. الأمر الذي يؤدي بالضرورة إلى خفض الإنتاج الكلي وزيادة البطالة وانخفاض الدخل (Chuku (2012, pp. 7-8).

آليات الإنتقال في اقتصاد مستورد يمكن أن تنطبق أيضاً على الاقتصاديات المصدرة في بعض الحالات. أولاً، إذا كان القطاع غير النفطي يمثل النسبة الأكبر في الاقتصاد مقارنة بقطاع النفط. ثانياً، بعض الدول قد تكون غنية بالنفط لكن خاماتها ثقيلة فتلجأ إلى تصديرها واستيراد خامات خفيفة ذات تكاليف معالجة أقل (مثل المملكة المتحدة). ثالثاً، دول أخرى قد تكون غنية بالنفط لكن هيكل اقتصادها كبير ومتطور فلا يكفي النفط المنتج محلياً فتلجأ إلى الاستيراد لتلبية الطلب المحلي (مثل الولايات المتحدة الأمريكية). لذلك تؤثر صدمات

<sup>37</sup> أنظر (Corden (1984) و Ross (1999).

أسعار النفط على الاقتصاد الكلي في هذه الاقتصاديات من خلال نفس قنوات الانتقال في الاقتصاديات المستوردة.

لكن، في الدول النامية المصدرة للنفط، والتي غالبا ما يكون القطاع النفطي فيها يمثل أكبر نسبة في الاقتصاد، آليات انتقال صدمات أسعار النفط تختلف. فعلى عكس الاقتصادات المستوردة التي تنتقل فيها صدمات أسعار النفط عبر جانب العرض، يرى (Moshiri, 2015) أن آلية الانتقال في الاقتصاديات المصدرة تكون من جانب الطلب، حيث في معظم الدول النامية المصدر للنفط تعود عائدات النفط إلى الحكومة. وبالتالي، زيادة (أو تخفيض) الإنفاق الحكومي يؤدي إلى زيادة (أو انخفاض) الطلب الكلي، وهو الأمر الذي ينعكس على المغيرات الاقتصادية الكلية. فعلى سبيل المثال، زيادة الطلب الكلي عندما لا تقابلها زيادة مماثلة في العرض، نظرا لضعف القطاع الإنتاجي الذي لا يمكنه تلبية زيادة الطلب، تؤدي إلى ارتفاع المستوى العام للأسعار وبالتالي حدوث ضغوط تضخمية. النهج التقليدي لتفسير تأثير تغيرات أسعار النفط على نمو الناتج في الدول المصدرة هو نظرية المرض الهلندي؛ حيث يترتب عن ارتفاع أسعار النفط آثار سلبية على الأداء الاقتصادي في هذه الدول لأنها تقوم بتحريك الموارد لصالح القطاعات غير المتداولة (مثل البنى التحتية) وليس لصالح القطاعات المتداولة خاصة الصناعات التحويلية. وقد ركزت نظرية المرض الهلندي على تأثير صدمات أسعار النفط الإيجابية، ولكنها تعني أن آلية الانتقال نفسها بالنسبة للصدمات السلبية (Moshiri, 2015, pp. 3-4).

مع ذلك، بما أن العائدات النفطية، والتي تمثل عادة أكبر نسبة في الإيرادات الإجمالية في المصدرة للنفط خاصة النامية منها، هي عبارة عن إيراد حكومي يتحدد في إطار الميزانية العامة للدولة، فإن ادارتها تكون بواسطة السياسة المالية. لذلك يتوقف تأثير جانب الطلب بصدمات أسعار النفط على سلوك السياسة المالية، فإذا كانت السياسة المالية لا تستجيب للتغيرات في أسعار النفط بزيادة وتخفيض الإنفاق حسبها فإن جانب الطلب، وبالتالي الاقتصاد الكلي، لا يتأثر بأسعار النفط. وعليه، تأثر متغيرات الاقتصاد الكلي يتوقف على ما إذا كانت السياسة المالية مسايرة للإتجاه الدورية أو غير مسايرة للإتجاهات الدورية. وبالتالي، السياسة المالية هي القناة الأساسية لانتقال صدمات أسعار النفط في الدول المصدرة، فإذا كانت مسايرة للإتجاهات الدورية، هنا انتقال صدمات أسعار النفط إلى الاقتصاد يكون من خلال قناة الطلب والعكس بالعكس (أنظر (Pieschacón (2012).

بعض الدراسات التي أجريت على الدول المصدرة أكدت على دور السياسة المالية في نقل صدمات أسعار النفط إلى الاقتصاد الكلي ((Husain et al. (2008); Pieschacón (2012)). على سبيل المثال، توصل Husain et al. (2008)، من خلال دراسة العلاقة بين أسعار النفط والدورة الاقتصادية في عينة من



عشرة دول مصدرة للنفط، إلى أنه في الدول التي يكون فيها قطاع النفط يمثل نسبة كبيرة في الاقتصاد، التغيرات في أسعار النفط تؤثر على الدورة الاقتصادية فقط من خلال تأثيرها على السياسة المالية، وبمجرد إزالة التغيرات في السياسة المالية، لا يكون لصدمة أسعار النفط أي تأثير كبير مستقل.

لذلك، يرى (Husain et al. 2008)، أن السياسة المالية هي الآلية التي تنتقل بها صدمات أسعار النفط إلى الاقتصاد المحلي غير النفطي، ويكون ذلك أقوى في الدول التي يكون فيها القطاع النفطي كبيرا مقارنة بالقطاع غير النفطي، والانفاق العام مهما نسبيا إلى إجمالي الإنفاق. وعليه، صدمات أسعار النفط، حسبهم، لا تؤثر تأثيرا كبيرا على الناتج في الاقتصاديات التي تتسم بهيمنة قطاع النفط في غياب استجابة السياسة المالية للصدمة. وبالتالي، فتأثير صدمات أسعار النفط على الاقتصاد الكلي، إضافة إلى سلوك السياسة المالية، يتوقف على الأهمية النسبية للإنفاق الحكومي في الإنفاق العام وهو ما يعرف بتأثير حجم الحكومة، والأهمية النسبية لقطاع النفط في الاقتصاد (Husain et al. 2008, p. 4). إضافة إلى ذلك، مدى تأثير هذه الصدمات يتوقف أيضا على الجودة المؤسسية للدولة المصدرة للنفط (أنظر (Moshiri 2015)).<sup>38</sup>

زيادة (انخفاض) الإنفاق الحكومي ليس شرطا أن يتزامن مع زيادة (انخفاض) أسعار النفط؛ فقد تتزامن زيادة الإنفاق الحكومي لأسباب سياسية أو اقتصادية مع انخفاض أسعار النفط من خلال اللجوء إلى الفوائض التي تم ادخارها حين ارتفاع الأسعار، وبالتالي تؤثر على الاقتصاد الكلي عكس اتجاه أسعار النفط، كما قد يحدث العكس. في ذات السياق، وجد (Husain et al. 2008) أن الزيادة في الإنفاق الحكومي في الدول التي يمثل فيها هذا الأخير حصة كبيرة من الاقتصاد ستؤدي إلى زيادة دورية الناتج، سواء تزامن توقيت هذه الزيادة مع ارتفاع أسعار النفط أم لم يتزامن.

عوامل أخرى قد تكون آليات غير مباشرة لنقل صدمات أسعار النفط إلى الاقتصاد الكلي في الدول المصدرة للنفط، مثل أثر التضخم المستورد وانخفاض قيمة الدولار. حيث صدمات أسعار النفط الإيجابية (ارتفاع الأسعار) تنعكس على تكاليف الإنتاج وتكاليف النقل في الدول المستوردة للنفط، وبالتالي، يؤدي ذلك إلى زيادة أسعار المنتجات في هذه الدول والتي تعتبر المصدر الأساسي لواردات الدول المصدرة للنفط، وهو ما ينتج عنه انتقال الضغوط التضخمية إلى اقتصاديات هذه الأخيرة. كما أن قيمة الدولار، الذي يعتبر العملة الأساسية في المعاملات في سوق النفط الخام العالمي، يمكن أن تؤثر على قيمة عائدات النفط في الدول المصدرة. لذلك، سلوك

<sup>38</sup> وأيضاً كيفية انفاق العائدات النفطية غير المتوقعة والوضع المالي للحكومة (دائنة أو مدينة) (Mussa, 2000).

السياسة النقدية في الولايات المتحدة الأمريكية من شأنه أن ينعكس بصفة غير مباشرة على الدول المصدرة للنفط الخام (أنظر (Kilian (2010).

مع ذلك، توصل (Hou et al, (2016، من خلال دراسة التأثيرات المتبادلة بين كندا باعتبارها دولة مصدرة للنفط والولايات المتحدة الأمريكية كدولة مستوردة، إلى أن رد فعل سعر الفائدة الأمريكي، باعتباره آلية نقل غير مباشرة لصددمات أسعار النفط، يلعب دور معتدل في تفسير سعر الصرف الحقيقي والتضخم، مع أن له آثار ضئيلة على الناتج الكندي، وبناء على ذلك، استنتج (Hou et al. (2016 أن الاستجابات المنهجية في السياسة النقدية الأمريكية قد لا تكون آلية نقل هامة لصددمات أسعار النفط إلى الاقتصاد الكلي في الدول المصدرة. إضافة إلى ذلك، الصدمات قد تؤثر أيضا على توازن ميزان المدفوعات خاصة الميزان التجاري حتى لو كانت السياسة المالية غير مسايرة للاتجاهات الدورية.

### 3.4 آثار صدمات أسعار النفط

ستتم في هذا القسم آثار صدمات أسعار النفط الإيجابية (ارتفاع السعر) والسلبية (انخفاض السعر) مع افتراض أن الدولة تستجيب لأي تغير في سعر النفط بترجمته إلى إنفاق حكومي؛ أي سياسة مالية مسايرة للاتجاهات الدورية، وهي السمة التي تتميز بها السياسات المالية في أغلب الدول النامية المصدرة للنفط.

### 1.3.4 آثار الصدمات الإيجابية

في أعقاب الصدمات النفطية الإيجابية، تقوم الدولة بضخ العائدات الإضافية من النفط في الاقتصاد من خلال البرامج الاجتماعية والمشاريع الاستثمارية الكبيرة، مع أنها، حسب (Moshiri (2015, p. 4 قد لا تسهم كثيرا في النمو الاقتصادي لأنها غالبا تتجاوز القدرة الاستيعابية للاقتصاد مما يؤدي إلى ارتفاع معدلات التضخم. إضافة إلى ذلك، يرى (Mussa (2000, p. 24، أن الأثر التوسعي للنفقات الإضافية الناجمة عن ارتفاع أسعار النفط على النمو والنشاط الاقتصادي في الدول التي يهيمن فيها قطاع النفط على الاقتصاد سيكون ضئيلا جدا. وخير مثال على ذلك، ما حدث في الجزائر بعد انتعاش أسعار النفط بداية من سنة 2000، عندما قامت الحكومة الجزائرية بتبني استراتيجيات الإنعاش الاقتصادي لتعزيز النمو من خلال تحفيز الطلب، لكن نظرا للقدرة الاستيعابية المنخفضة وهيمنة قطاع النفط على الاقتصاد الجزائري، ترجمت زيادة الانفاق بزيادة معدلات التضخم، وزيادة الطلب الاستهلاكي، وزيادة الواردات.

من ناحية أخرى، تؤدي صدمات أسعار النفط الإيجابية إلى تحسن وضعية ميزان المدفوعات خاصة الميزان التجاري للدول المصدرة. فزيادة قيمة الصادرات النفطية بزيادة السعر (حتى في حالة بقاء الكمية المصدرة على

حالتها) يؤدي إلى تحسن رصيد الميزان التجاري. حيث يشير (Mussa (2000, p. 24، على سبيل المثال، أنه من المتوقع أن يؤدي ارتفاع سعر برميل النفط بـ 5 دولار إلى زيادة صافي الميزان التجاري لدول الأوبك بنحو 64 مليار دولار أي ما يمثل حوالي 7% من الـ GDP، وبعد السماح بتأثير انخفاض النمو العالمي جراء ارتفاع أسعار النفط، صافي الميزان التجاري سيتحسن بنسبة 6.5% من الـ GDP. يشير Berument et al. (2010, p. 2) إلى أن الزيادة في سعر النفط ترفع من الدخل القومي الحقيقي، وتنعكس بشكل مباشر في زيادة قيمة العملة المحلية للدول المصدرة، وحتى لو كانت هذه الزيادة في قيمة العملة تضر بالقطاعات غير النفطية، فإن هذه الزيادة في قيمة العملة المحلية الناجمة عن ارتفاع عائدات النفط قد يحفز الاستثمار ويتيح إمكانية استيراد منتجات وسيطة بأسعار منخفضة، الأمر الذي من شأنه أن يحفز الإنتاج.

علاوة على ذلك، يرى (Moshiri (2015, p. 4 أن ارتفاع عائدات النفط يؤدي، إضافة إلى زيادة قيمة العملة، إلى انخفاض صافي الصادرات وضعف القطاعات المتداولة، لذلك، قد يكون للازدهار المؤقت في سوق النفط، حسب، تأثير ضار على الاقتصاد في المدى الطويل. كما تساهم الزيادة في السعر، حسب (Berument et al. (2010, p. 2، في خلق أثر التبادل التجاري والذي نتيجة له تنتقل الثروة من الدول المستوردة إلى الدول المصدرة مما يؤدي إلى زيادة القوة الشرائية للأعوان الاقتصاديين في الدول المصدرة. ويؤدي التحول في القوة الشرائية، وفقا لـ (Brown and Yücel (2002, p. 3 إلى خفض الطلب على المنتجات الاستهلاكية في الدول المستوردة وزيادة هذا الطلب في الدول المصدرة.

توصل (Berument et al. (2010، من خلال دراسة عينة من دول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا (بما في ذلك الدول المصدرة الصافية والمستوردة الصافية)، أن الناتج في الدول المصدرة يزداد بزيادة أسعار النفط بغض النظر عما إذا كانت هذه الزيادة ناجمة عن صدمة طلب أو صدمة عرض. مع ذلك، الصدمات الإيجابية لأسعار النفط قد ينتج عنها آثار سلبية على اقتصاديات الدول المصدرة، ويتوقف ذلك، بطبيعة الحال، على كيفية استجابة هذه الدول وشركائها الاقتصاديين لمثل هذه الصدمات. فعلى سبيل المثال، وجد (Abeyasinghe (2001، من خلال تقدير الآثار المباشرة وغير المباشرة لأسعار النفط على نمو الناتج المحلي الإجمالي في عينة من الدول المصدرة والمستوردة، أن الدول المصدرة تتأثر سلبيا بارتفاع أسعار النفط بسبب التأثير غير المباشر الذي ينتقل عبر المصفوفة التجارية. حيث تأثر الدول المستوردة للنفط بارتفاع السعر ينتقل إلى الدول المصدرة، باعتبار أن ارتفاع الأسعار يؤدي إلى ركود اقتصاديات الدول المستوردة، وأن هذه الأخيرة غالبا ما تكون هي التي تصدر السلع والخدمات الأخرى للدول المصدرة للنفط، وبالتالي ينتقل الأثر السلبي خاصة التضخم عبر المصفوفة التجارية.

وعلاوة على ذلك، يرى (Kilian 2010) أنه ونظرا لاستهداف ضمان سلاسة الانفاق تحسبا للانخفاضات في الأسعار الحقيقية للنفط في المستقبل، والقدرة الاستيعابية المحدودة لاقتصادهم لامتناس الإيرادات الإضافية الناتجة عن ارتفاع الأسعار، يلجأ مصدرو النفط إلى استثمار هذه العائدات الإضافية عادة في الدول المستوردة للنفط. لكن، استثمار هذه العائدات في الخارج يكتنفه، حسبه، مخاطر عديدة أهمها مخاطر صرف العملات الأجنبية ومخاطر التضخم؛ فانخفاض قيمة الدولار والتضخم الأمريكي المفاجئ سيؤدي إلى تآكل الإيرادات النفطية المستثمرة في الخارج خاصة في الولايات المتحدة الأمريكية. لذلك، قد لا تكون الاستفادة من ارتفاع أسعار النفط كبيرة لأنها مع مرور الوقت تنخفض قيمتها وتستفيد منها بصورة أكبر الدول المستوردة للنفط. وهو ما يشكل حافز لمصدري النفط لتنويع أصولهم الأجنبية رغم أن فرص شراء أصول مالية سائلة بخلاف سندات الخزينة الأمريكية محدودة، الأمر الذي جعل الكثير من المصدرين خاصة الأعضاء في الأوبك يستثمرون في أسهم الشركات الصناعية الأوروبية الكبرى (Kilian, 2010, p. 22).

#### 2.3.4 آثار الصدمات السلبية

يختلف تأثير الصدمات السلبية عن تأثير الصدمات الإيجابية على الاقتصاد الكلي في الدول المصدرة للنفط. حيث يشير (Kilian 2010, p. 21-22) إلى أنه وفي حين أن ارتفاع أسعار النفط يمكن أن يستوعب بسهولة، انخفاض سعر النفط يمكن أن يضع ضغوطا خطيرة على الميزانية المالية وعلى القدرة على الاقتراض من الخارج. لكن مع ذلك، الصدمات السلبية يمكن التقليل من حدتها في المدى القصير من خلال اللجوء إلى المدخرات من العوائد الإضافية النفطية المتراكمة في فترات ارتفاع الأسعار، لكن إذا طالت مدة الصدمة السلبية فإنها تؤدي إلى تآكل هذه المدخرات والاحتياطات خاصة إذا كان الاقتصاد غير متنوع ويعتمد بشكل كبير على قطاع النفط وهو ما قد ينجر عنه آثار وخيمة.

تستجيب الدول المصدرة للنفط لصدمات أسعار النفط السلبية من خلال الاعتماد على الاحتياطات المتراكمة من عائدات النفط بالتزامن مع القيام بعدد الإجراءات لتخفيض حجم الانفاق الذي كان منتهج خلال فترات الارتفاع والعمل على زيادة مواردها المالية من خلال الاقتراض أو فرض ضرائب إضافية. فعلى سبيل المثال، يرى (Moshiri 2015) أنه وفي أعقاب الصدمات السلبية، تتدخل الدولة من خلال غلق الأنشطة الاقتصادية المدعومة وترك المشاريع الاستثمارية الكبيرة غير مكتملة مما يضع ضغطا إضافيا على الاقتصاد. وللوفاء بالالتزامات والتكاليف المتكررة وتجنب الاضطرابات السياسية والاجتماعية، تواجه الحكومات في الدول النامية

المصدرة للنفط عجزا كبيرا في ميزانيتها مما يضطرها إلى اللجوء إلى الاقتراض من البنوك المركزية أو الاقتراض من الخارج (Moshiri, 2015, p. 4).

وفي حين يمكن مجابهة الصدمات السلبية في أسعار النفط على ميزانيات الدول المصدرة في المدى القصير على الأقل، من خلال استخدام المدخرات المتراكمة المحتفظ بها محليا أو استدعاء المدخرات المستثمرة في الخارج من جهة، أو من خلال اللجوء إلى الاقتراض المحلي أو الخارجي من جهة أخرى، فإن أثر هذه الصدمات السلبية على ميزان المدفوعات وبالتحديد الميزان التجاري يصعب جدا التحكم فيها خاصة إذا كانت صادرات الدولة تعتمد بشكل كبير على الصادرات النفطية؛ فانخفاض قيمة الصادرات بفعل انخفاض سعر النفط يؤدي إلى اختلال توازن ميزان المدفوعات بحيث تصبح قيمة الواردات، والتي غالبا تكون كبيرة خلال فترات ارتفاع السعر، أكبر بكثير من قيمة الصادرات، والتي يصعب تعويضها في المدى القصير. ويكون الاختلال والعجز أكبر كلما كانت نسبة الصادرات النفطية مقارنة بالصادرات الأخرى كبيرا، وكلما كانت مدة الصدمة السلبية كبيرة.

مع ذلك، يمكن أن تكون الاستراتيجيات التي تتبناها الدولة المصدرة للنفط وفعاليتها من ناحية، وجودتها المؤسسية العالية من ناحية أخرى، كفيلة بالسيطرة على آثار الصدمات السلبية على الاقتصاد الكلية أو على الأقل التقليل من حدتها. فعلى سبيل المثال، وجد (Moshiri (2015، من خلال دراسة عينة من دول مصدرة للنفط ذات جودة مؤسسية عالية وأخرى ذات جودة مؤسسية منخفضة، أنه في حين أن الصدمات النفطية لا تؤثر على النمو الاقتصادي للدول المصدرة ذات الجودة المؤسسية العالية، فإن لها آثار سلبية على الأداء الاقتصادي للدول المصدرة ذات الجودة المؤسسية المنخفضة. وأشار (Moshiri (2015 إلى أن من بين أنواع مؤشرات الجودة المؤسسية المختلفة، يبرز دور فعالية الحكومة والجودة التنظيمية في السيطرة على الآثار السلبية للصدمات النفطية السلبية، لذلك، يرى أن الاستثمار في الجودة المؤسسية للدول النامية المصدرة للنفط، رغم أن تحسين هذه الجودة ليس عملية سهلة ولا سريعة، سيمكنها من استغلال المكاسب غير المتوقعة من استغلال مواردها النفطية بكفاءة.

في المقابل، يرى البعض أن تأثير الاقتصاد الكلي في الدول المصدرة للنفط قد لا يكون بسبب نوع الصدمة؛ أي فيما إذا كانت الصدمة سلبية أم إيجابية، وإنما كنتيجة للتقلب في حد ذاته. حيث توصل Van der Ploeg and Poelhekke (2009)، على سبيل المثال، إلى أن لعنة الموارد الطبيعية هي في المقام الأول مشكلة تقلب؛ فالتقلب الشديد في الأسعار العالمية للموارد يؤدي إلى تقلب نصيب الفرد من الناتج في الدول التي تعتمد اعتمادا كبيرا عليها. ويؤدي التقلب في الناتج غير المتوقع، حسب Van der Ploeg and

(Poelhekke 2009)، إلى تأثير سلبي قوي على النمو في المدى الطويل، كما تؤدي القيود المفروضة على الحساب الجاري أيضا إلى زيادة التقلب وتقليص النمو. لذلك، يرى أن النظام المالي القوي للدولة، وانخفاض القيود المفروضة على حساب رأس المال، والانفتاح على التجارة العالمية من شأنه أن يقلل من التقلب. وبالتالي يقلص من أثر التقلبات في سعر النفط على الاقتصاديات النفطية.

## خلاصة

صناعة النفط الخام أصبحت أكثر انتشار وتأثيرا على المستوى العالمي، خاصة بعد أن أصبح سوق هذه السلعة الحيوية مدعوما بسوق مالي فوري وآجل يحوي العديد من الأدوات والمشتقات المالية التي ليست فقط تساهم في تحديد السعر، بل وتؤثر على أسعار غيرها من السلع سواء الموارد الطبيعية أو غيرها من السلع الأساسية الأخرى. هناك العديد والعديد من أنواع النفط الخام التي تختلف حسب خصائص نوعية معينة تشكل فارق مهم في عملية استغلالها. هذه الأنواع الكثيرة للنفط الخام خلقت إشكالية تحديد سعر كل منها، لذلك، تم استخدام الأسعار القياسية لأنواع معينة والتي على أساسها تحدد أسعار الأنواع الأخرى.

أصبحت أسعار النفط الخام منذ سبعينيات القرن الماضي أكثر تقلبا وشهدت الكثير من الصدمات العنيفة والمتكررة. اختلفت الدراسات حول المسبب لكل صدمة، مع ذلك، التغيرات والتطورات التي حدثت كانت بسبب تفاعل قوى الطلب والعرض. حتى العوامل الأخرى كان تأثيرها من خلال إما قناة العرض أو الطلب. آثار الصدمات النفطية على الدول المصدرة تكون عنيفة ومؤثر كلما زاد اعتماد الاقتصاد المحلي على قطاع النفط وبالتالي تصبح المتغيرات الاقتصادية الكلية أكثر حساسية لهذا القطاع وأسعار هذا المورد. الصدمات الإيجابية غالبا ما يكون باستطاعة الدول استيعابها بسهولة، بينما يعصب ذلك كثيرا عندما تكون الصدمات سلبية، ويزيد تعقد التعامل معها كلما زاد أمدها. لتطبيق عملي لآثار صدمات أسعار على اقتصاد مصدر للنفط، سيتم دراسة أثرها على الاقتصاد الكلي الجزائري وكيف تفاعلت السياسة المالية مع هذه الصدمات. لكن قبل ذلك، سيتم أولا بناء نموذج توازن عام يحاكي اقتصاد مصدر للنفط ويستند لخصائص الاقتصاد الجزائري في الفصل الموالي.

الفصل الثالث:

نموذج التوازن العام



## تمهيد

لقياس آثار صدمات أسعار النفط الخام على الاقتصاد الكلي الجزائري ودور السياسة المالية في التقليل من حدة هذه الصدمات، سيتم في هذا الفصل بناء وتقدير نموذج التوازن العام العشوائي الديناميكي (DSGE) يستند إلى خصائص الاقتصاد الجزائري، وباستخدام بيانات المتغيرات الاقتصادية الكلية الرئيسية. كما سيتم أيضا إدخال مجموعة من الاحتكاكات الإسمية والحقيقية التي من شأنها أن تساعد في التقاط مختلف الديناميكيات في البيانات، وأيضا إدخال إضافة إلى صدمة سعر النفط مجموعة من الصدمات الهيكلية الأخرى. سيتم تقدير النموذج باستخدام تقنيات التقدير البايزي من خلال تقدير مجموعة من المعلمات الهيكلية ومعلمات الصدمات ذات الصلة. بينما سيتم معايرة المعلمات المتبقية.

عمليا، سيتم أولا بناء نموذج DSGE نيوكينزي في حالة اقتصاد صغير مفتوح يتكون من خمس قطاعات بما في ذلك قطاع النفط. ثم بعد ذلك يتم تحديد المعلمات المعايرة والبيانات المشاهدة وطريقة حسابها. والخطوة الثالثة هي تقدير النموذج وشرح منهجية التقدير والقيام بالاختبارات المختلفة التي تعكس صلاحية النموذج ومدى استقرار العينة المقدرة، وكذلك مناقشة نتائج تقدير التوزيعات البعدية ومقارنتها بالدراسات السابقة. أخيرا، اختبار مدى ملاءمة النموذج للبيانات وتحليل دور الاحتكاكات الإسمية والحقيقية التي تضمنها النموذج من خلال اختبار الأهمية التجريبية لكل احتكاك.

للإحاطة بكل ما سبق قسم هذا الفصل كما يلي:

- النموذج؛
- المعايرة والبيانات؛
- تقدير النموذج؛
- اختبار ملاءمة وحساسية النموذج.

## 1 النموذج

نماذج التوازن العام العشوائي الديناميكي DSGE تُعد من أهم نماذج الاقتصاد الكلي الحديثة التي تُعنى بتحليل السياسات الاقتصادية خاصة السياسات النقدية والمالية. وهي قائمة على أساس نظرية التوازن العام في الاقتصاد، ومن أهم سمات هذه النماذج، على عكس نماذج الاقتصاد القياسي الكلي التقليدية، أنها فعالة في مواجهة نقد لوكاس (Lucas critique).<sup>1</sup> بدأ تطور هذه النماذج منذ تسعينيات القرن الماضي وأضيفت لها العديد من الخصائص والاحتكاكات لتكون مرنة بما يكفي لتناسب مع البيانات، ولقد لقيت قبول واسع ليس فقط من طرف الأكاديميين، ولكن العديد من البنوك المركزية الدولية أصبحت تستخدمها لتحليل وتصميم السياسات. وهناك نوعين من نماذج DSGE، النوع الأول هو النماذج المبنية على أساس نموذج دورة الأعمال الحقيقية RBC، والنوع الثاني هو نماذج DSGE النيوكينزية (NK-DSGE) القائمة على أساس فرضيات النظرية النيوكينزية خاصة افتراض المنافسة الاحتكارية وافتراض الصلابة في الأسعار و/أو الأجور.<sup>2</sup>

هنا يتم بناء نموذج DSGE نيوكينزي مفتوح يستند إلى خصائص الاقتصاد الجزائري. النموذج المقدم في هذا القسم يتكون من خمس قطاعات هي: قطاع الأسر (المستهلكين)؛ قطاع الشركات؛ قطاع النفط؛ القطاع الخارجي؛ والقطاع الحكومي ممثل في السياسة المالية والنقدية. كل من قطاعي الطلب (الأسر) والعرض (الشركات الوسيطة المحلية والمستوردة) يتميزان بالمنافسة الاحتكارية، وتتميز الأجور والأسعار بالصلابة الإسمية (Nominal Rigidity) وتحدد على نحو مماثل للآلية المقترحة في (Calvo 1983)، كما يتم السماح بإجراء الفهرسة الجزئية للأسعار والأجور، التي لا يمكن إعادة تحديدها، إلى التضخم السابق.

النموذج هنا مُصمم من أجل التقاط آثار صدمات أسعار النفط على التوازن الكلي للاقتصاد الجزائري ودور السياسة المالية. لكن مع ذلك، يتم إدخال، إضافة إلى صدمة سعر النفط، ست صدمات أخرى من أجل تجنب مشكلة التفرد العشوائي من جهة،<sup>3</sup> وبهدف مقارنة أثر هذه الصدمات مع أثر صدمة سعر النفط من جهة

<sup>1</sup> هذا النقد هو الذي وجهه Lucas Jr (1976) لنماذج الاقتصاد القياسي الكلي التقليدية؛ حيث يرى أنه ونظرا لكون هيكل نماذج الاقتصاد القياسي ينطوي على قواعد اتخاذ القرار المثالية للأعوان الاقتصاديين، وأن هذه القواعد تتغير بتغير هيكل السلاسل الزمنية المرتبطة باتخاذ القرار، فتقييم ومقارنة آثار قواعد سياسات اقتصادية بديلة من خلال نماذج الاقتصاد القياسي الكلي التقليدية باستخدام البيانات التاريخية لفترات لم تكن فيها هذه القواعد البديلة، غير صالح.

<sup>2</sup> لمزيد من التفاصيل حول تاريخ تطور المفاهيم النظرية لنماذج DSGE وكذلك مزايا وعيوب والفرق بين كل نوع منها أنظر: Slanicay (2014). وأيضا من أجل لمحة مختصرة عن تاريخ تطور هذه النماذج انطلاقا من النماذج المبنية على أساس نظرية التوقعات الرشيدة، والطرق المستخدمة لتقديرها (خاصة النهج البايزي)، أنظر: Fernández-Villaverde (2010).

<sup>3</sup> تنشأ مشكلة التفرد العشوائي (Stochastic singularity) عندما يكون عدد المتغيرات المشاهدة أكبر من عدد الصدمات في النموذج.

أخرى. هذه الصدمات الست هي: صدمة الإنتاجية في القطاع غير النفطي؛ صدمة السياسة النقدية؛ صدمة الإنتاج في قطاع النفط؛ صدمة التضخم الأجنبي؛ صدمة الناتج الأجنبي؛ وصدمة سعر الفائدة الأجنبي. القاعدة المالية الخاصة بالسياسة المالية المطبقة هي قاعدة أولية (تتعلق بالفترة 1980-2016) من أجل حساب نموذج خط الأساس، وفي الفصل الرابع سيتم إدخال القاعدة المطبقة مؤخرا في الجزائر. بالنسبة للسياسة النقدية فيفترض أنها من شكل قاعدة تايلور.

تم بناء النموذج بالاعتماد على النماذج المطورة في (Erceg et al. (2000، Christiano, et al. (2005)، و (Smets and Wouters (2003, 2007)، ومن أجل جعل النموذج مفتوح تم الاعتماد على (Galí and Monacelli (2005)، Medina and Soto (2005, 2007)، و (Erceg et al. (2005a, b). وأيضا من أجل إدخال الأسر الريكاردية والسياسة المالية تم الاعتماد على النموذج المطور في (Galí, et al. (2007). النموذج يحتوي على نفس الاحتكاكات (Frictions) الاسمية والحقيقية مشابه لتلك الموجودة في (Christiano, et al. (2005) و (Smets and Wouters (2003).<sup>4</sup> تم إدخال الصلابة في الأسعار والأجور وفق آلية (Calvo (1983) باتباع Erceg et al. (2000). علاوة على ذلك، تم تصميم النموذج مع الأخذ في الحسبان خصائص الاقتصاد الجزائري، وعلى وجه التحديد؛ تم ادخال قطاع النفط، والجباية البترولية المفروضة على قطاع النفط.

## 1.1 الأسر

على افتراض أن الاقتصاد مأهول بسلسلة متصلة من الأسر يشار إليها بـ  $z$  حيث،  $z \in [0, 1]$ .<sup>5</sup> جزء من هذه الأسر  $\varphi$  هي أسر ريكاردية (يشار إليها بـ  $r$ )، والجزء المتبقي  $1-\varphi$  هي أسر غير ريكاردية (يشار إليها بـ  $nr$ ) وتعرف أيضا بالمستهلكين قاعدة الإبهام (Rule-of-Thumb Consumers).<sup>6</sup> يفترض أن الأسر الريكاردية يُتاح لها وصول كامل للأسواق المالية المحلية (سوق السندات الحكومية) والدولية، وتمتلك رأس المال المادي الذي تآجره للشركات، كما تستفيد من توزيعات الأرباح نظير ملكيتها للشركات. في حين أن الأسر غير الريكاردية ليس لها وصول كامل للأسواق المالية وبالتالي فهي لا تمتلك أي أصول مالية، كما لا تستفيد من

<sup>4</sup> إضافة إلى هذه الاحتكاكات تم أيضا ادخال تشكيل العادة الخارجية في استهلاك الأسر الأجنبية للسلع المحلية.

<sup>5</sup> العدد الكبير من الأسر في نماذج DSGE يعبر عنه رياضيا بسلسلة متصلة في مجال محصور بين الصفر والواحد، ونفس الأمر بالنسبة للشركات التي سيتم مناقشتها أدناه.

<sup>6</sup> لفهم أهمية إدخال الأسر غير الريكاردية جنبا إلى جنب مع الأسر الريكاردية في نماذج الاقتصاد القياسي الكلي خاصة عندما يتعلق الأمر بتحليل وتقييم السياسة المالية، أنظر: (Mankiw (2000).

توزيعات أرباح لعدم استثمارها وملكيته للشركات، فهذه الأسر تستهلك فقط الدخل الحالي دون أي استثمار أو ادخار.

يشير Galí, et al. (2007, p. 10) إلى أن هناك تفسيرات مختلفة لسلوك هذا النوع الأخير من الأسر كقصر النظر (أي، ليس لهم تفكير تطوعي للمستقبل)؛ وعدم الوصول إلى الأسواق المالية؛ والخوف من الادخار؛ والجهل بالفرص التجارية. ويمكن القول أيضا أن سلوكهم يمكن أن يفسر بضعف الثقافة الاستثمارية أو المعتقدات الدينية (حرمة الفائدة في الشريعة الإسلامية) والثقافية وهو حال غالبية الأسر الجزائرية (على الرغم من عدم وجود أدلة تجريبية تدعم وجهة النظر هذه في الجزائر لكن سيتم الأخذ بها هنا). يُفترض أيضا أن الدولة تقتطع ضريبة من إجمالي دخل الأسر الريكاردية والأسر غير الريكاردية مع مراعاة نسبة كل من هذه الأسر في إجمالي الأسر.

### 1.1.1 الأسر الريكاردية

تهدف الأسر الريكاردية إلى تعظيم منفعتها من خلال تعظيم الاستهلاك،  $C_t^r(j)$ ، والراحة (أو الترفيه)،  $N_t^r(j)$ ، هذه الأخيرة هي عكس عرض العمل،  $L_t^r(j)$ ، (أي،  $N_t^r(j) = 1 - L_t^r(j)$ ). وبالتالي، ومع معامل خصم يشار إليه بـ:  $\beta$  حيث:  $1 > \beta > 0$ ، تسعى كل أسرة من هذا النوع إلى تعظيم دالة المنفعة من الشكل:<sup>7</sup>

$$E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t U(C_t^r(j), N_t^r(j)) \quad (1)$$

حيث دالة منفعة الفترة هي متماثلة عند كل الأسر الريكاردية، وتعطى بـ:

$$U(C_t^r(j), N_t^r(j)) = \left( \frac{(C_t^r(j) - H_t)^{1-\sigma_c}}{1-\sigma_c} - \frac{(L_t^r(j))^{1+\sigma_L}}{1+\sigma_L} \right) \quad (2)$$

في كل فترة  $t$ ، تعتمد منفعة الأسرة الريكاردية إيجابيا على الاستهلاك،  $C_t^r(j)$ ، وسلبا على عرض العمل (يعبر عنه بساعات العمل)،  $L_t^r(j)$ . يشير  $E_0$  إلى عامل التوقعات المبنية على أساس معلومات الفترة الحالية. يمثل  $H_t$  متغير تشكيل العادة الخارجية (External habit formation) في الاستهلاك ويرتبط بالاستهلاك الماضي بواسطة معامل استمرار عادة الاستهلاك  $h$ ، حيث:  $H_t = hC_{t-1}^r(j)$ ، و  $1 > h > 0$ ،  $\sigma_c$  تشير إلى

<sup>7</sup> كل المعادلات المدرجة في هذا الفصل هي بالاعتماد على الدراسات المصمم على أساسها النموذج والموضحة أعلاه.

معكوس المرونة الزمنية للإحلال الخاصة بالاستهلاك. في حين تشير،  $\sigma_L$ ، إلى مرونة جهد العمل المرتبط بالأجر الحقيقي (وهو ما يعرف بمعكوس مرونة "Frisch").

تعظم الأسرة الريكاردية منفعتها رهنا بالقيود الزمني للميزانية:

$$P_t(C_t^r(j) + I_t^r(j)) + \frac{B_t^r(j)}{R_t} + \frac{e_t B_t^{r*}(j)}{R_t^* \psi_t} \leq B_{t-1}^r(j) + e_t B_{t-1}^{r*}(j) + W_t(j)L_t^r(j) + D_t^r(j) + R_t^k Z_t(j)K_{t-1}^r(j) - P_t(a(Z_t(j))K_{t-1}^r(j)) - \tau_t^r(j) \quad (3)$$

ومعادلة تراكم رأس المال:

$$K_t^r(j) = (1 - \delta)K_{t-1}^r(j) + \left[1 - s\left(\frac{I_t^r(j)}{I_{t-1}^r(j)}\right)\right]I_t^r(j) \quad (4)$$

الطرف الأيسر في (3) يمثل إجمالي نفقات الأسرة الريكاردية على الاستهلاك،  $C_t^r(j)$ ، شراء السلع الاستثمارية (استثمار مادي)،  $I_t^r(j)$ ، وشراء السندات المحلية والأجنبية (استثمار مالي). في حين يمثل الطرف الأيمن إجمالي مدخرات ودخل الأسرة الريكاردية بعد الضريبة. يمثل  $P_t$  مؤشر السعر وسيناقش لاحقاً. تشير  $B_t^r(j)$  إلى قيمة السندات الحكومية مقيمة بالعملة المحلية (الدينار الجزائري). في حين تشير  $B_t^{r*}(j)$  إلى قيمة السندات الأجنبية من حيث العملة الأجنبية (الدولار الأمريكي). يمثل  $e_t$  سعر الصرف الإسمي للدولار الأمريكي مقابل الدينار الجزائري (عدد الوحدات من الدينار الجزائري مقابل وحدة واحدة من الدولار الأمريكي). يشير كل من  $R_t$  و  $R_t^*$  إلى معدل العائد الإسمي الإجمالي على الاستثمار في السندات المحلية (السندات الحكومية) والسندات الأجنبية المشتراة في الفترة  $t$ ، على التوالي.<sup>8</sup> تشير  $D_t^r(j)$  و  $W_t(j)$ ، على التوالي، إلى توزيعات الأرباح من ملكية الشركات الوسيطة ومعدل الأجر الإسمي.  $\tau_t^r(j)$  تمثل الضريبة المفروضة على الأسر الريكاردية (وتكون عبارة عن تحويلات إذا كانت سلبية). تمثل  $\psi_t$  علاوة المخاطر أو التكلفة التي تدفعها الأسرة الريكاردية في كل مرة تشتري السندات الأجنبية من الخارج. تعتمد علاوة المخاطر على نسبة صافي الأصول الأجنبية للاقتصاد إلى قيمة الناتج الإسمي. وتأخذ، كما في Erceg et al. (2005a, b)، الشكل التالي:

$$\psi_t = \exp\left(-\psi\left(\frac{e_t B_t^{r*}}{P_{y,t} Y_t}\right)\right) \quad (5)$$

<sup>8</sup> هنا،  $R_t = 1 + r_t$  و  $R_t^* = 1 + r_t^*$ ، حيث تمثل  $r_t$  معدل الفائدة على السندات المحلية وتمثل  $r_t^*$  معدل الفائدة على السندات الأجنبية (معدل الفائدة الدولي).

حيث  $B_t^{r*} = \int_0^{\varphi} B_t^{r*}(j) dj$  تمثل وضع صافي الأصول الأجنبية الحقيقية الإجمالية للاقتصاد (وضع صافي الدين الخارجي للاقتصاد المحلي)، وتمثل  $P_{y,t}Y_t$  قيمة الناتج المحلي الإجمالي GDP الإسمي.<sup>9</sup> في حين تمثل  $\psi$  المعلمة التي تقيس علاوة المخاطر. إدخال علاوة المخاطر يضمن أن تكون صافي الأصول الأجنبية مستقرة في النموذج (Erceg et al. 2005a, b)، ويضمن أيضا أن يكون للنموذج حالة مستقرة فريدة (Unique steady state) (Allegret and Benkhodja, 2015). الاقتصاد المحلي قد يكون إما مقرض صافي عندما يكون وضع صافي الدين الأجنبي إيجابيا أو مقرض صافي عندما يكون وضع صافي الدين الأجنبي سلبيا. هنا يُفترض، كما في (Allegret and Benkhodja (2015)، أن  $B_t^{r*} < 0$  إلى الحد الذي يكون فيه الاقتصاد الجزائري مقرض صافي.

في (3) يمثل  $R_t^k Z_t(j) K_{t-1}^r(j)$  العائدات التي تحصل عليها الأسرة الريكاردية مقابل تأجير رأس المال المادي للشركات المنتجة للسلع الوسيطة، حيث يشير كل من  $R_t^k$  و  $Z_t(j)$  إلى معدل تأجير ومعدل استخدام رأس المال المادي على التوالي. هذا الأخير يُفترض، كما في (Christiano et al. (2005)، أن الأسرة الريكاردية هي التي تحدده. في حين يمثل  $K_{t-1}^r(j)$  مخزون رأس المال المادي. تشير  $a(Z_t(j))K_{t-1}^r(j)$  إلى التكلفة التي تتحملها الأسر الريكاردية والمرتبطة بالتغيرات في درجة استخدام رأس المال المادي ومخزون رأس المال المادي. يُفترض، كما في (Christiano et al. (2005)، أن دالة استخدام رأس المال،  $a(Z_t(j))$ ، تستوفي شرطين. أولا، في الحالة المستقرة تكون  $Z_t(j) = 1$ . ثانيا، عندما يكون استخدام رأس المال المادي يساوي الواحد تكلفه استخدام رأس المال ستساوي الصفر (أي،  $a(1) = 0$ ). وأيضا كما هو الحال في (Christiano et al. (2005)، تعتمد ديناميكيات النموذج على المعلمة  $\bar{\omega}$ ، حيث  $\bar{\omega} = a''(1)/a'(1)$ .

في معادلة تراكم رأس المال (4)،  $\delta$  تشير إلى معدل اهتلاك رأس المال، و  $S(\cdot)$  تمثل دالة تكلفة تعديل الاستثمار التي في الحالة المستقرة، كما في (Christiano et al. (2005)، تُلي  $s(\cdot) = s'(\cdot) = 0$ ، و  $\kappa \equiv s''(\cdot) > 0$ ، بحيث تتأثر ديناميكيات النموذج فقط بالمشقة الثانية لتكلفة تعديل الاستثمار (أي المعلمة  $\kappa$ ).

<sup>9</sup> يشير (Medina and Soto (2005) إلى أنه ومن أجل جعل علاوة المخاطر مستقرة، يجب أن تكون هذه العلاوة دالة لنسبة صافي وضع الأصول الأجنبية إلى المتغيرات التي تنمو بنفس المعدل في الحالة المستقرة. لذلك، هنا يتم استخدام القيمة الإسمية للناتج المحلي الإجمالي GDP.

انطلاقاً من تعظيم دالة المنفعة (1) رهنا بقيد الميزانية (4) ومعادلة تراكم رأس المال (4)، يمكن كتابة شروط الدرجة الأولى (first-order conditions) الخاصة بالأسر الريكاردية (أنظر الملحق A). الجمع بين شرطي الدرجة الأولى فيما يتعلق بالاستهلاك والسندات المحلية ينتج عنه معادلة Euler التالية:

$$E_t \left[ \beta \left( \frac{C_{t+1}^r(j) - H_{t+1}}{C_t^r(j) - H_t} \right)^{-\sigma_c} \frac{1}{\Pi_{t+1}} R_t \right] = 1 \quad (6)$$

معادلة Euler تحدد المسار الأمثل للاستهلاك الذي تختاره الأسر الريكاردية؛ حيث المعدل الحدي للإحلال بين الاستهلاك الحالي والمستقبلي يكون مساوياً لسعر الاستهلاك المستقبلي بالنسبة للاستهلاك الحالي  $(1/(R_t P_t / P_{t+1}))$ . لاحظ أن وجود تشكيل العادة الخارجية في الاستهلاك يوسع أكثر معادلة Euler، في الملحق A يتم التفصيل في كيفية إيجاد هذه المعادلة وكيف يتم حساب شرط الدرجة الأولى الخاص بالاستهلاك بعد الأخذ في الحسبان وجود تشكيل العادة الخارجية. لاحظ أيضاً أن باعتبار معدل التضخم يعبر عنه بـ:  $\Pi_t = P_t / P_{t-1}$ ، فإن  $P_t / P_{t+1} = 1 / \Pi_{t+1}$ .

شرط الدرجة الأولى فيما يتعلق بالاستهلاك والسندات الأجنبية ينتج عنه:

$$E_t \left[ \beta \left( \frac{C_{t+1}^r(j) - H_{t+1}}{C_t^r(j) - H_t} \right)^{-\sigma_c} \frac{1}{\Pi_{t+1}} \frac{e_{t+1}}{e_t} R_t^* \psi_t \right] = 1 \quad (7)$$

من خلال الجمع بين معادلة Euler (6) وشرط الدرجة الأولى (7) يتم الحصول على شرط تكافؤ الفائدة غير المكشوف (Uncovered Interest rate Parity) UIP التالي:

$$R_t = E_t \{ \Delta e_{t+1} \} R_t^* \psi_t \quad (8)$$

حيث  $\Delta e_{t+1} = e_{t+1} / e_t$  تشير إلى نسبة التغير في معدل الصرف الإسمي بين الفترة  $t$  والفترة  $t + 1$ . المعادلة (8) تمثل العلاقة بين العائدات الإجمالية للسندات (المحلية والأجنبية) ومعدل الصرف الإسمي. معدل العائد الإجمالي على السندات الأجنبية يُفترض أنه يتطور خارجياً ويتبع عملية انحدار ذاتي من الدرجة الأولى (1) AR من الشكل:

$$\ln R_t^* = (1 - \rho_{R^*}) \ln R^* + \rho_{R^*} \ln R_{t-1}^* + \xi_t^{R^*} \quad (9)$$

حيث تمثل  $\rho_{R^*}$  معامل الانحدار الذاتي، وتمثل  $R^*$  قيمة  $R_t^*$  في الحالة المستقرة.  $\xi_t^{R^*}$  هي مستقلة وموزعة بشكل متماثل i.i.d مع متوسط صفر وانحرافات معيارية  $\sigma_{R^*}$ .

شروط الدرجة الأولى فيما يتعلق بالاستثمار، رأس المال، ومعدل استخدام رأس المال تعطى على التوالي من

خلال:

$$1 - Q_t \left( 1 - S \left( \frac{I_t^r(j)}{I_{t-1}^r(j)} \right) - S' \left( \frac{I_t^r(j)}{I_{t-1}^r(j)} \right) \left( \frac{I_t^r(j)}{I_{t-1}^r(j)} \right) \right) = \beta E_t \left[ Q_t \frac{\lambda_{t+1}}{\lambda_t} S' \left( \frac{\epsilon_{t+1}^i I_{t+1}^r(j)}{I_t^r(j)} \right) \left( \frac{I_{t+1}^r(j)}{I_t^r(j)} \right)^2 \right] \quad (10)$$

$$Q_t = \beta E_t \left[ \frac{\lambda_{t+1}}{\lambda_t} \left( (1 - \delta) Q_{t+1} + \frac{R_{t+1}^k Z_{t+1}(j)}{P_{t+1}} - a(Z_{t+1}(j)) \right) \right] \quad (11)$$

$$\frac{R_t^k}{P_t} = a'(Z_t(j)) \quad (12)$$

حيث تمثل  $Q_t$  قيمة الظل (Shadow value) لرأس المال المادي أو ما يعرف بـ Tobin's Q، وهو عبارة عن العلاقة بين القيمة السوقية والدفترية للأصل المادي. في حالة عدم وجود تكاليف تعديل الاستثمار فإن  $Q_t = 1$ . المعادلة (11) تشير إلى أن القيمة الحالية لرأس المال تعتمد على القيمة المستقبلية المتوقعة لكل من صافي قيمة رأس المال بعد الاهتلاك والعائد الحقيقي لتأجير رأس المال مع الأخذ في الحسبان تكلفة استخدامه. في المقابل تعني المعادلة (12) أن تكلفة استخدام رأس المال المادي ترتبط طردياً مع معدل العائد الحقيقي لتأجيره حيث كلما زاد معدل العائد الحقيقي يزيد معه استخدام رأس المال والعكس بالعكس.

### 2.1.1 الأسر غير الريكاردية

يُفترض أن الأسر غير الريكاردية، كما تمت مناقشته أعلاه، ليس لها حصة في الشركات وبالتالي لا تحصل على توزيعات أرباح، كما لا تقوم بعملية الادخار والاستثمار، فهي ببساطة تستهلك دخل العمل الحالي مضافاً إليه صافي التدفقات النقدية من الحكومة:

$$P_t C_t^{nr}(j) = W_t(j) L_t^{nr}(j) - \tau_t^{nr}(j) \quad (13)$$

يُعطى الاستهلاك والعمل حسب نسبة كل نوع من الأسر، على التوالي، من خلال:

$$C_t(j) = \varphi C_t^r(j) + (1 - \varphi) C_t^{nr}(j) \quad (14)$$

$$L_t(j) = \varphi L_t^r(j) + (1 - \varphi) L_t^{nr}(j) \quad (15)$$



### 3.1.1 وكالة التوظيف

يُفترض، باتباع Erceg et al. (2000)، أن سوق العمل هو ذو منافسة احتكارية، حيث كل أسرة توفر خدمات عمل متباينة (كل أسرة تعتبر عارض محتكر لنوع معين من اليد العاملة) لقطاع إنتاج السلع الوسيطة، وأن هناك مجمع للعمل أو وكالة توظيف تتميز بمنافسة كاملة تقوم بتجميع ساعات عمل الأسر بنفس النسب التي تختارها الشركات الوسيطة، وبالتالي يكون مجموع الطلب على عمل كل أسرة مساوي للطلب الكلي على العمل من طرف الشركات الوسيطة،  $L_t$ . ويتم التعبير عن ذلك من خلال التكنولوجيا التالية:

$$L_t = \left( \int_0^1 L_t(j)^{\frac{\varepsilon_w - 1}{\varepsilon_w}} dj \right)^{\frac{\varepsilon_w}{\varepsilon_w - 1}} \quad (16)$$

حيث  $\varepsilon_w > 0$  تشير إلى مرونة الإحلال بين مختلف خدمات العمل التي تعرضها الأسر. تسعى وكالة التوظيف إلى تدنية تكاليف تحويل مجموع ساعات عمل كل الأسر إلى إجمالي مدخلات العمل رهنا بمعادلة الطلب الكلي مع أخذ أجر كل أسرة كما هو (أي خارج عن إرادة الوكالة). وبالتالي، يعطى الطلب على عمل كل أسرة من خلال دالة الطلب التالية:

$$L_t(j) = \left( \frac{W_t(j)}{W_t} \right)^{-\varepsilon_w} L_t \quad (17)$$

يشير  $W_t$  إلى معدل الأجر الكلي ويرتبط بـ  $W_t(j)$  من خلال العلاقة التالية:

$$W_t = \left( \int_0^1 W_t(j)^{1-\varepsilon_w} dj \right)^{\frac{1}{1-\varepsilon_w}} \quad (18)$$

هذه العلاقة تعكس أيضا شرط الربح صفر لوكالة التوظيف (باعتبارها ذات منافسة كاملة)، ولفهم كيف تم حساب دالة الطلب على عمل الأسر ومعدل الأجر الكلي أنظر الملحق A. لاحظ أنه تمت إزالة رمز نوع الأسرة من  $L_t(j)$  لأن جميع الأسر تواجه نفس الطلب على العمل؛ حيث، كما أشار إلى ذلك Galí et al. (2007, p. 17)، وفي ظل افتراض أن كل شركة وسيطة تقرر كم ساعات العمل التي تطلبها بالنظر إلى الأجر، فهي ستخصص الطلب على العمل بشكل موحد عبر الأسر بغض النظر عن نوعها. وبالتالي، تكون  $L_t^r(j) = L_t^r(j)$  من أجل كل  $t$ . وعليه، ومن أجل التبسيط يُفترض، كما في Erceg et al. (2005a, b)، أن الأسر غير الريكاردية تحدد أجرها الإسمي بحيث يكون مساويا لمتوسط أجر الأسر الريكاردية.

باتباع Erceg et al. (2000)، يُفترض أن الأسر الريكاردية تحدد الأجور الإسمية الخاصة بها طبقاً للآلية التي اقترحها Calvo (1983).<sup>10</sup> حيث وفقاً لهذه الآلية، فإن احتمال أن تكون الأسر القادرة على إعادة تحديد أجرها الإسمي (تحسين الأجر الإسمي) في كل فترة هو ثابت ويساوي  $1 - \xi_w$ . كما أن القدرة على إعادة تحديد الأجر هي مستقلة عبر الأسر وعبر الزمن.<sup>11</sup> الجزء المتبقي،  $\xi_w$ ، يشير إلى الأسر الريكاردية غير القادرة على إعادة تحديد أجرها. الأجور التي لا يمكن إعادة تحديدها يُفترض، كما في Erceg et al. (2000) و Christiano, et al. (2005)، أنها تحدد بدلالة التضخم السابق،<sup>12</sup> وبتابع Smets and Wouters (2003) يتم السماح بإجراء فهرسة جزئية (Partial indexation) لهذه الأجور. وبالتالي، فإن الأجور التي لا يمكن إعادة تحديدها في الفترة  $t$  تحدد وفقاً لـ:

$$W_t(j) = (\Pi_{t-1})^{\gamma_w} W_{t-1}(j) \quad (19)$$

حيث  $\Pi_t = P_t/P_{t-1}$  يمثل معدل التضخم. وتشير  $\gamma_w$  إلى درجة فهرسة الأجور؛ حيث عندما تكون  $\gamma_w = 0$  فإن الأجور الإسمية التي لا يمكن إعادة تحديدها تظل كما هي وتكون متساوية في جميع الفترات، أما في حالة  $\gamma_w = 1$  فإن هذه الأجور في جميع الفترات تحدد بدلالة التضخم السابق بشكل كامل.

الأسر الريكاردية القادرة على إعادة تحديد أجورها الإسمية في الفترة  $t$  تسعى إلى تعظيم دالة المنفعة الزمنية الخاصة بها الخاضعة لقيود الميزانية (3) ودالة الطلب (17). الأسر تختار  $\tilde{W}_t$  لتعظيم:

$$E_t \sum_{k=0}^{\infty} \beta^k \xi_w^k \left\{ \left[ U_{c,t+k}^r \frac{X_{tk} \tilde{W}_t}{P_{t+k}} L_{t+k}(j) \right] - \left[ \frac{1}{1 + \sigma_L} (L_{t+k}(j))^{1+\sigma_L} \right] \right\} \quad (20)$$

حيث، كما في Christiano, et al. (2005)، وبإدخال الفهرسة الجزئية، فإن:

$$X_{tk} = \begin{cases} (\Pi_t)^{\gamma_w} \times (\Pi_{t+1})^{\gamma_w} \times \dots \times (\Pi_{t+k-1})^{\gamma_w}, & k \geq 1 \\ 1, & k = 0 \end{cases} \quad (21)$$

تشير  $\tilde{W}_t$  إلى قيمة  $W_t(j)$  الخاص بالأسرة الريكاردية التي يمكنها إعادة تحديد أجرها. هذا الأجر لا يعتمد على نوع الشركة  $j$ ، لأنه يُفترض، كما في Christiano, et al. (2005)، أن جميع الأسر القادرة على إعادة تحديد سعرها تختار نفس الأجر في الفترة  $t$ .

<sup>10</sup> هناك آليات أخرى لإدخال الصلابة الاسمية في الأجور و/أو الأسعار مثل الآلية التي اقترحها Taylor (1980)، لكن تعتبر آلية Calvo (1983) الأكثر استخداماً.

<sup>11</sup> مستقلة عبر الزمن أي يتم التعديل بصرف النظر عن الزمن الذي سبق آخر تعديل كما أشار إلى ذلك Galí, et al (2007, p. 14)

<sup>12</sup> هناك بعض الدراسات بدل ربط الأجور بتضخم الأسعار تربطها بدلالة تضخم الأجور، أنظر على سبيل المثال: Erceg et al. (2005a, b).

شرط الدرجة الأولى لمشكلة التعظيم هذه فيما يتعلق بالأجر المعاد تحديده  $\tilde{W}_t$  ورهنا بدالة الطلب (17) ينتج عنه معادلة الأجر المحسن كما يلي:

$$E_t \sum_{k=0}^{\infty} \beta^k \xi_w^k L_{t+k}(j) \left\{ \frac{X_{tk} \tilde{W}_t}{P_{t+k}} U_{c,t+k}^r - \mu_w U_{L,t+k}^r \right\} = 0 \quad (22)$$

حيث  $\mu_w = \varepsilon_w / (\varepsilon_w - 1)$  تمثل Markup الخاصة بالأجور.<sup>13</sup> كل من  $U_{c,t+k}^r$  و  $U_{L,t+k}^r$  تشير، على التوالي، إلى المنفعة الحدية للاستهلاك وعدم المنفعة الحدية للعمل الخاصة بالأسر الريكاردية، حيث  $U_{c,t}^r = (C_t^r(j) - H_t)^{-\sigma_c}$  و  $U_{L,t}^r = (L_t(j))^{\sigma_L}$  المعادلة (22) تظهر أنه في كل الفترة  $t$  الأسرة الريكاردية التي يُسمح لها بإعادة تحديد أجرها (تحسينه)، تُحدده بحيث تكون القيمة الحالية للعائد الحدي للعمل تساوي Markup على القيمة الحالية لعدم المنفعة الحدية للعمل.

وأخيراً، فإن قانون الحركة لمؤشر الأجور الكلية، انطلاقاً من (18)، يعطى بـ:

$$W_t = \left[ \xi_w (W_{t-1} (\Pi_{t-1})^{\eta_w})^{1-\varepsilon_w} + (1 - \xi_w) (\tilde{W}_t)^{1-\varepsilon_w} \right]^{\frac{1}{1-\varepsilon_w}} \quad (23)$$

لفهم كيف تم حساب معادلة الترميز للأجر المحسن وقانون الحركة لمؤشر الأجور الكلية أنظر الملحق A.

## 2.1 الشركات

على افتراض أن الاقتصاد يضم سلسلة متصلة من الشركات الوسيطة تتسم بالمنافسة الاحتكارية تنتج كل واحدة منها سلعة وسيطة متباينة، وشركة واحدة ذات منافسة كاملة تقوم بالجمع بين السلع الوسيطة المنتجة محلياً والسلع الوسيطة المستوردة لإنتاج السلعة النهائية.

### 1.2.1 شركة السلعة النهائية

يُفترض كما في Allegret and Benkhodja (2015) أن السلعة النهائية،  $Y_t$ ، تتكون من مزيج مركب من السلعة المحلية الوسيطة (المنتجة محلياً)،  $Y_{H,t}$ ، والسلعة الوسيطة الأجنبية (المستوردة من الخارج)،  $Y_{F,t}$ ، وتعطى من خلال دالة المرونة الثابتة للإحلال CES التالية:<sup>14</sup>

$$Y_t = \left[ (1 - \alpha)^{\frac{1}{\eta}} (Y_{H,t})^{\frac{\eta-1}{\eta}} + \alpha^{\frac{1}{\eta}} (Y_{F,t})^{\frac{\eta-1}{\eta}} \right]^{\frac{\eta}{\eta-1}} \quad (24)$$

<sup>13</sup> Markup تعني بصفة عامة نسبة الربح إلى التكلفة. وتعني هنا بالنسبة للأجور نسبة ربح العمل (الفرق بين الأجر الحقيقي وعدم المنفعة الحدية للعمل) إلى تكلفة العمل (عدم المنفعة الحدية للعمل).

<sup>14</sup> لتفاصيل أكثر حول هذه الدوال، أنظر، على سبيل المثال: Bergholt (2011) وChen (2011).

حيث تشير  $(1 - \alpha)$  و  $\alpha$ ، على التوالي، إلى كل من حصة السلع الوسيطة المنتجة محليا والسلع الوسيطة المستوردة في السلعة النهائية المنتجة محليا.  $\alpha$  تشير أيضا إلى درجة انفتاح الدولة على العالم الخارجي كما أشار إلى ذلك Galí and Monacelli (2005, p. 4). المعلمة  $\eta$  تمثل مرونة الإحلال بين السلع المستوردة والسلع المحلية، حيث:  $\eta > 0$ . تسعى شركة السلعة النهائية إلى تدنية إجمالي تكاليفها لإنتاج السلعة النهائية، وبالتالي التخصيص الأمثل بين السلع الوسيطة المحلية والمستوردة يعطى من خلال دوال الطلب التالية:

$$Y_{H,t} = (1 - \alpha) \left( \frac{P_{H,t}}{P_t} \right)^{-\eta} Y_t, \quad Y_{F,t} = \alpha \left( \frac{P_{F,t}}{P_t} \right)^{-\eta} Y_t \quad (25)$$

حيث يمثل  $P_{H,t}$  مؤشر السعر للسلعة الوسيطة المحلية، و  $P_{F,t}$  مؤشر السعر للسلعة الوسيطة المستوردة والمقيمة بالدينار الجزائري، لاحقا سيتم التفصيل في كيفية حساب هذا السعر الأخير من خلال معدل الصرف الحقيقي. لفهم كيف تم اشتقاق هذه الدوال أنظر الملحق A.  $P_t$  يشير إلى مؤشر السعر الإجمالي (سعر السلعة النهائية)، وفي ظل افتراض المنافسة الكاملة لشركة السلعة النهائية (حيث الربح يكون معدوم)، فإن هذا السعر يعطى بـ:

$$P_t = \left[ (1 - \alpha)(P_{H,t})^{1-\eta} + \alpha(P_{F,t})^{1-\eta} \right]^{\frac{1}{1-\eta}} \quad (26)$$

القيمة الإجمالية لنتاج السلعة النهائية يكون مساويا للقيمة الإجمالية لكل من السلع الوسيطة المحلية والمستوردة، أي:  $P_t Y_t = P_{H,t} Y_{H,t} + P_{F,t} Y_{F,t}$ .

تقوم شركة السلعة النهائية أيضا من أجل الحصول على السلعة الوسيطة المحلية المجمعّة،  $Y_{H,t}$ ، والسلعة المستوردة المجمعّة،  $Y_{F,t}$ ، المستخدمة في إنتاج السلعة النهائية بالمزج بين إنتاج سلسلة متصلة من سلع الشركات الوسيطة المحلية وسلسلة متصلة من السلع الوسيطة المستوردة (يشار إليها بـ  $j$ ، حيث  $j \in [0, 1]$ )، على التوالي، من خلال التكنولوجيا التالية:

$$Y_{H,t} = \left( \int_0^1 Y_{H,t}(j)^{\frac{\varepsilon_{pH}-1}{\varepsilon_{pH}}} dj \right)^{\frac{\varepsilon_{pH}}{\varepsilon_{pH}-1}} \quad (27)$$

$$Y_{F,t} = \left( \int_0^1 Y_{F,t}(j)^{\frac{\varepsilon_{pF}-1}{\varepsilon_{pF}}} dj \right)^{\frac{\varepsilon_{pF}}{\varepsilon_{pF}-1}} \quad (28)$$

حيث  $\varepsilon_{pH} > 0$  و  $\varepsilon_{pF} > 0$  تشير، على التوالي، إلى مرونة الإحلال بين مختلف السلع الوسيطة المحلية ومرونة الإحلال بين مختلف السلع الوسيطة المستوردة. تشير  $Y_{H,t}(j)$  و  $Y_{F,t}(j)$  إلى كمية السلعة الوسيطة المحلية والمستوردة من النوع  $j$  التي تُستخدم لإنتاج السلعة الوسيطة المجمعّة المحلية والمستوردة، على التوالي. كل من سعر

هذه السلع الوسيطة المجمعة،  $P_{F,t}$  و  $P_{H,t}$ ، وسعر المدخلات (السلع الوسيطة)،  $P_{F,t}(j)$  و  $P_{H,t}(j)$ ، تحدد كما هي، أي لا تتحكم فيها الشركة.

تدنية تكاليف الشركة ينتج عنه دوال الطلب على السلع الوسيطة المحلية والمستوردة، والتي تعطى، على

التوالي، بـ:

$$Y_{H,t}(j) = \left( \frac{P_{H,t}(j)}{P_{H,t}} \right)^{-\varepsilon_{pH}} Y_{H,t} \quad (29)$$

$$Y_{F,t}(j) = \left( \frac{P_{F,t}(j)}{P_{F,t}} \right)^{-\varepsilon_{pF}} Y_{F,t} \quad (30)$$

العلاقة التي تربط بين سعر السلعة الوسيطة المجمعة وسعر السلع الوسيطة المحلية والمستوردة تعطى، على

التوالي، بـ:

$$P_{H,t} = \left( \int_0^1 P_{H,t}(j)^{1-\varepsilon_{pH}} dj \right)^{\frac{1}{1-\varepsilon_{pH}}} \quad (31)$$

$$P_{F,t} = \left( \int_0^1 P_{F,t}(j)^{1-\varepsilon_{pF}} dj \right)^{\frac{1}{1-\varepsilon_{pF}}} \quad (32)$$

حيث سوق السلعة الوسيطة المجمعة المحلية والمستوردة يتسم أيضا بالمنافسة الكاملة وبالتالي سعرها يساوي إجمالي أسعار السلع الوسيطة، أي يكون الربح معدوم. لفهم كيف تم الحصول على دوال الطلب ومؤشر سعر السلعة المجمعة المحلية والمستوردة أنظر الملحق A.

### 2.2.1 شركات السلع الوسيطة

كل شركة محلية وسيطة  $z$  تنتج سلعة وسيطة واحدة (يشار إليها أيضا بـ  $z$  باعتبار أن كل شركة وسيطة تنتج سلعة وسيطة مختلفة)، باستخدام رأس المال المرتبط بالمخزون المادي والعمل. وبالتالي تعطى دالة الإنتاج للشركة المحلية الوسيطة  $z$  بـ:

$$Y_{H,t}(j) = \varepsilon_t^a [K_t^S(j)]^{\alpha_y} [L_t(j)]^{1-\alpha_y} - \Omega \quad (33)$$

حيث تمثل  $K_t^S(j)$  و  $L_t(j)$ ، على التوالي، خدمات رأس المال وخدمات العمل المستأجرة من طرف الشركة الوسيطة  $z$ . خدمات رأس المال ترتبط بالمخزون المادي لرأس المال، كما في (Christiano, et al. (2005)، من خلال:  $K_t^S(j) = Z_t K_{t-1}(j)$ . تمثل  $\alpha_y$  و  $(1 - \alpha_y)$  حصة كل من رأس المال الخاص والعمل في الإنتاج،

على التوالي، حيث:  $0 < \alpha_y < 1$ . تشير  $\Omega > 0$  إلى التكاليف الثابتة للإنتاج.  $\epsilon_t^a$  هي صدمة إجمالي إنتاجية عوامل الإنتاج TFP ويُفترض أنها تتبع عملية انحدار ذاتي من الدرجة الأولى (1) AR:

$$\ln \epsilon_t^a = (1 - \rho_a) \ln \epsilon^a + \rho_a \ln \epsilon_{t-1}^a + \xi_t^a \quad (34)$$

حيث تشير  $\rho_a$  إلى معامل الانحدار الذاتي، وتمثل  $\epsilon^a$  قيمة  $\epsilon_t^a$  في الحالة المستقرة.  $\xi_t^a$  هي مستقلة وموزعة بشكل متماثل i.i.d مع متوسط صفر وانحراف معياري  $\sigma_a$ .

ينتج عن مشكلة تدنية تكلفة استئجار خدمات العمل ورأس المال المعادلة التالية:

$$\frac{K_t^s(j)}{L_t(j)} = \frac{\alpha_y}{(1 - \alpha_y)} \frac{W_t}{R_t^k} \quad (35)$$

المعادلة (35) تعكس حقيقة أن نسبة رأس المال إلى العمل تكون متماثلة عند كل الشركات المحلية المنتجة للسلعة الوسيطة، وبالتالي، فإن من أجل كل  $j: K_t^s(j)/L_t(j) \equiv K_t^s/L_t$ . التكلفة الحدية الإسمية بدورها تكون متشابهة بين جميع الشركات المحلية الوسيطة وتعطى بـ:

$$P_t MC_t(j) = (\alpha_y)^{-\alpha_y} (1 - \alpha_y)^{-(1-\alpha_y)} (\epsilon_t^a)^{-1} (R_t^k)^{\alpha_y} (W_t)^{1-\alpha_y} \quad (36)$$

التكلفة الحدية هي مستقلة عن نوع وحجم إنتاج الشركة الوسيطة، وبالتالي فإن:  $MC_t \equiv MC_t(j)$ . لفهم كيف تم حساب معادلة نسبة رأس المال إلى العمل (35) ومعادلة التكلفة الحدية (36) أنظر الملحق A.

تعطى الأرباح الإسمية للشركة الوسيطة المحلية في الفترة  $t$ ، بـ:

$$prof_t(j) = P_{H,t}(j)Y_{H,t}(j) - P_t MC_t(Y_{H,t}(j) + \Omega) \quad (37)$$

ومع بعض الترتيب تصبح:

$$prof_t(j) = (P_{H,t}(j) - P_t MC_t)Y_{H,t}(j) - P_t MC_t \Omega \quad (38)$$

على نحو مماثل لطريقة تحديد أجر الأسر الريكاردية، وأيضاً باتباع Erceg et al. (2000)، يُفترض أن الشركات تحدد الأسعار الإسمية الخاصة بها طبقاً للآلية التي اقترحها Calvo (1983). حيث وفقاً لهذه الآلية، فإن احتمال أن تكون الشركة القادرة على إعادة تحديد سعرها الإسمي (تحسين السعر) في كل فترة هو ثابت ويساوي  $1 - \xi_{pH}$ . كما أن القدرة على إعادة تحديد السعر هي مستقلة عبر الشركات وعبر الزمن. الجزء المتبقي،  $\xi_{pH}$ ، يشير إلى الشركات غير القادرة على إعادة تحديد أسعارها. الأسعار التي لا يمكن إعادة تحديدها يُفترض، كما في Erceg et al. (2000) و Christiano, et al. (2005)، أنها تحدد بدلالة التضخم المحلي

السابق، وابتاع (2003) Smets and Wouters يتم السماح بإجراء فهرسة جزئية لهذه الأسعار. وبالتالي، فإن الأسعار التي لا يمكن إعادة تحديدها في الفترة  $t$  تحدد وفقا لـ:

$$P_{H,t}(j) = (\Pi_{H,t-1})^{\gamma_{pH}} P_{H,t-1}(j) \quad (39)$$

حيث  $\Pi_{H,t} = P_{H,t}/P_{H,t-1}$  يمثل معدل التضخم المحلي. وتشير  $\gamma_{pH}$  إلى درجة فهرسة الأسعار المحلية؛ حيث عندما تكون  $\gamma_{pH} = 0$  فإن الأسعار الإسمية التي لا يمكن إعادة تحديدها تظل كما هي وتكون متساوية في جميع الفترات، أما في حالة  $\gamma_{pH} = 1$  فإن هذه الأسعار في جميع الفترات تحدد بدلالة التضخم المحلي السابق بشكل كامل.

الشركات المنتجة للسلع الوسيطة المحلية التي تقوم بإعادة تحديد سعرها (تحسينه) في الفترة  $t$  تسعى إلى تعظيم:

$$E_t \sum_{k=0}^{\infty} (\beta \xi_{pH})^k \lambda_{t+k} \left[ \left( \frac{X_{H,t,k} \tilde{P}_{H,t} - P_{t+k} MC_{t+k}}{P_{t+k}} \right) Y_{H,t+k}(j) - MC_{t+k} \Omega \right] \quad (40)$$

حيث، كما في (2005) Christiano, et al.، وبإدخال الفهرسة الجزئية، فإن:

$$X_{H,t,k} = \begin{cases} (\Pi_{H,t})^{\gamma_{pH}} \times (\Pi_{H,t+1})^{\gamma_{pH}} \times \dots \times (\Pi_{H,t+k-1})^{\gamma_{pH}}, & k \geq 1 \\ 1, & k = 0 \end{cases} \quad (41)$$

يشير  $\tilde{P}_{H,t}$  إلى قيمة  $P_{H,t}(j)$  الخاص بالشركة التي يمكنها إعادة تحديد سعرها. هذا السعر لا يعتمد على نوع الشركة  $j$ ، لأنه يُفترض، كما في (2005) Christiano, et al.، أن جميع الشركات القادرة على إعادة تحديد سعرها تختار نفس السعر في الفترة  $t$ .  $\lambda_t$  يمثل مضاعف لاغرانج الذي يشير إلى المنفعة الحدية للدخل بالنسبة للاستهلاك. وبعبارة أخرى، هو يمثل القيمة الحدية للدينار بالنسبة لاستهلاك الأسر الريكاردية، ويعامل من قبل الشركات كمتغير خارجي، وتعتبر قيمة الدينار، من حيث المنفعة، ثابتة عند كل الأسر الريكاردية (أنظر: (2005) Christiano, et al.).

شرط الدرجة الأولى لمشكلة التعظيم فيما يتعلق بالسعر المعاد تحديده،  $\tilde{P}_{H,t}$ ، ورهنا بدالة الطلب (29)، ينتج عنه معادلة السعر المحلي المحسن كما يلي:

$$E_t \sum_{k=0}^{\infty} (\beta \xi_{pH})^k \lambda_{t+k} \left( \frac{X_{H,t,k} \tilde{P}_{H,t}}{P_{t+k}} - \mu_{pH} MC_{t+k} \right) Y_{H,t+k}(j) = 0 \quad (42)$$

حيث  $\mu_P = \varepsilon_{pH} / (\varepsilon_{pH} - 1)$  هو Markup الخاص بالأسعار المحلية.<sup>15</sup> يظهر من شرط الدرجة الأولى أن السعر الذي تحدده الشركة التي يمكنها إعادة تحديد سعرها (تحسينه) في كل فترة  $t$ ، سيكون مساويا لل Markup في التكاليف الحدية.

وأخيرا، يمكن إعادة كتابة قانون الحركة لمؤشر السعر المحلي الإجمالي، انطلاقا من (31)، من خلال:

$$P_{H,t} = \left[ \xi_{pH} (P_{H,t-1} (\Pi_{H,t-1})^{\gamma_{pH}})^{1-\varepsilon_{pH}} + (1 - \xi_{pH}) (\bar{P}_{H,t})^{1-\varepsilon_{pH}} \right]^{\frac{1}{1-\varepsilon_{pH}}} \quad (43)$$

لفهم كيف تم حساب معادلة السعر المحلي المحسن وقانون الحركة لمؤشر السعر الإجمالي أنظر الملحق A.

### 3.1 القطاع الخارجي

كما تمت الإشارة إليه أعلاه، يتم استيراد سلع وسيطة من الخارج من أجل مزجها مع السلعة الوسيطة المحلية لإنتاج السلعة النهائية. كما يتم أيضا تصدير، بالإضافة إلى النفط الخام، جزء من السلعة النهائية المنتجة محليا إلى الخارج.

#### 1.3.1 قطاع الاستيراد

يُفترض أن هناك سلسلة متصلة من الشركات المحلية المستوردة يشار إليها أيضا بـ  $j \in [0, 1]$ . يتسم قطاع الاستيراد أيضا بالمنافسة الاحتكارية، حيث كل شركة تستورد من الخارج سلعة وسيطة مختلفة وتقوم ببيعها لشركة السلعة النهائية. تكون الأرباح الإسمية لكل شركة في كل فترة  $t$  عبارة عن الفرق بين سعر البيع المحلي وسعر الشراء من الخارج، أي:

$$prof_{Im,t}(j) = P_{F,t}(j)Y_{F,t}(j) - e_t P_t^*(j)Y_{F,t}(j) \quad (44)$$

حيث  $P_t^*(j)$  يشير إلى سعر السلعة الوسيطة من النوع  $j$  المستوردة بالدولار الأمريكي.<sup>16</sup> من أجل التبسيط يُفترض، كما في (Medina and Soto (2007a)، أن  $P_t^*(j) = P_t^*$  من أجل كل  $j$ .

على نحو مماثل لطريقة تحديد أجر الأسر الريكاردية والأسعار الإسمية الخاصة بالشركات المنتجة للسلعة المحلية، وأيضاً باتباع (Erceg et al. (2000)، يُفترض أن الشركات المستوردة تحدد الأسعار الإسمية الخاصة بها

<sup>15</sup> تعني markup هنا نسبة الربح (الفرق بين سعر البيع والتكلفة الحدية) إلى التكلفة الحدية.

<sup>16</sup> في الواقع، يكون جزء من واردات الجزائر مقيم بالدولار الأمريكي والجزء الآخر مقيم بالأورو (أنظر: Allegret and Benkhodja (2015)). لكن، من أجل التبسيط، يُفترض هنا أننا نأكل واردات الجزائر هي مقيمة بالدولار الأمريكي.



طبقا للآلية التي اقترحها (Calvo (1983). حيث وفقا لهذه الآلية، فإن احتمال أن تكون الشركة القادرة على إعادة تحديد سعرها الإسمي (تحسين السعر) في كل فترة هو ثابت ويساوي  $1 - \xi_{pF}$ . كما أن القدرة على إعادة تحديد السعر هي مستقلة عبر الشركات وعبر الزمن. الجزء المتبقي،  $\xi_{pF}$ ، يشير إلى الشركات غير القادرة على إعادة تحديد أسعارها. الأسعار التي لا يمكن إعادة تحديدها يُفترض، كما في (Erceg et al. (2000) و (Christiano, et al. (2005)، أنها تحدد بدلالة التضخم المستورد السابق، وبتابع Smets and Wouters (2003) يتم السماح بإجراء فهرسة جزئية لهذه الأسعار. وبالتالي، فإن الأسعار التي لا يمكن إعادة تحديدها في الفترة  $t$  تحدد وفقا لـ:

$$P_{F,t}(j) = (\Pi_{F,t-1})^{\gamma_{pF}} P_{F,t-1}(j) \quad (45)$$

حيث  $\Pi_{F,t} = P_{F,t}/P_{F,t-1}$  يمثل معدل التضخم المستورد. وتشير  $\gamma_{pF}$  إلى درجة فهرسة الأسعار المستوردة؛ حيث عندما تكون  $\gamma_{pF} = 0$  فإن الأسعار الإسمية التي لا يمكن إعادة تحديدها تظل كما هي وتكون متساوية في جميع الفترات، أما في حالة  $\gamma_{pF} = 1$  فإن هذه الأسعار في جميع الفترات تحدد بدلالة التضخم المستورد السابق بشكل كامل.

الشركات المستوردة للسلع الوسيطة التي تقوم بإعادة تحديد سعرها (تحسينه) في الفترة  $t$  تسعى إلى تعظيم:

$$E_t \sum_{k=0}^{\infty} (\beta \xi_{pF})^k \lambda_{t+k} \left[ \frac{(X_{F,tk} \bar{P}_{F,t} - e_{t+k} P_{t+k}^*)}{P_{t+k}} Y_{F,t+k}(j) \right] \quad (46)$$

حيث، كما في (Christiano, et al. (2005)، وبإدخال الفهرسة الجزئية، فإن:

$$X_{F,tk} = \begin{cases} (\Pi_{F,t})^{\gamma_{pF}} \times (\Pi_{H,t+1})^{\gamma_{pF}} \times \dots \times (\Pi_{H,t+k-1})^{\gamma_{pF}}, & k \geq 1 \\ 1, & k = 0 \end{cases} \quad (47)$$

تشير  $\bar{P}_{F,t}$  إلى قيمة  $P_{F,t}(j)$  الخاص بالشركة التي يمكنها إعادة تحديد سعرها. هذا السعر لا يعتمد على نوع الشركة  $j$ ، لأنه يُفترض، كما في (Christiano, et al. (2005)، أن جميع الشركات القادرة على إعادة تحديد سعرها تختار نفس السعر في الفترة  $t$ .

شرط الدرجة الأولى لمشكلة التعظيم فيما يتعلق بالسعر المعاد تحديده،  $\bar{P}_{F,t}$ ، ورهنا بدالة الطلب (30)،

ينتج عنه معادلة السعر المستورد المحسن كما يلي:

$$E_t \sum_{k=0}^{\infty} (\beta \xi_{pF})^k \lambda_{t+k} \left( \frac{X_{F,tk} \bar{P}_{F,t}}{P_{t+k}} - \mu_{pF} RER_{t+k} \right) Y_{F,t+k}(j) = 0 \quad (48)$$

حيث  $\mu_P = \varepsilon_{pH} / (\varepsilon_{pH} - 1)$  هو Markup الخاص بالأسعار المحلية.<sup>17</sup> ويشير  $RER_t = e_t P_t^* / P_t$  إلى معدل الصرف الحقيقي. يظهر من شرط الدرجة الأولى أن السعر الذي تحدده الشركة التي يمكنها إعادة تحديد سعرها (تحسينه) في كل فترة  $t$ ، سيكون مساويا لل Markup في معدل الصرف الحقيقي.

وأخيرا، يمكن إعادة كتابة قانون الحركة لمؤشر السعر المستورد الإجمالي، انطلاقا من (32)، من خلال:

$$P_{F,t} = \left[ \xi_{pF} (P_{F,t-1} (\Pi_{F,t-1})^{\nu_{pF}})^{1-\varepsilon_{pF}} + (1 - \xi_{pF}) (\bar{P}_t)^{1-\varepsilon_{pF}} \right]^{\frac{1}{1-\varepsilon_{pF}}} \quad (49)$$

لفهم كيف تم حساب معادلة السعر المستورد المحسن وقانون الحركة لمؤشر السعر الإجمالي أنظر الملحق A.

### 2.3.1 قطاع التصدير

إضافة إلى النفط الخام، يتم تصدير جزء من السلع النهائية المنتجة محليا إلى الخارج. ويجعل  $C_{F,t}^*$  تشير إلى الطلب الأجنبي على السلعة النهائية المنتجة محليا، الطلب الأجنبي على السلعة المحلية يتم التعبير عنه من خلال دالة الطلب التالية:

$$C_{F,t}^* - H_t^* = \alpha^* \left( \frac{P_{F,t}^*}{P_t^*} \right)^{-\eta^*} C_t^* \quad (50)$$

حيث تشير  $\alpha^*$  إلى حصة السلعة النهائية المحلية في سلة الاستهلاك الخاصة بالمستهلكين الأجانب، وتشير  $\eta^*$  إلى مرونة الإحلال بين السلع النهائية المحلية والأجنبية من وجهة نظر المستهلكين الأجانب.  $C_t^*$  تمثل إجمالي الاستهلاك الأجنبي. في حين يمثل  $H_t^*$  متغير تشكيل العادة الخارجية في استهلاك الأسر الأجنبية للسلعة النهائية المحلية ويرتبط بالاستهلاك الماضي بواسطة معامل استمرار عادة الاستهلاك،  $h^*$ ، حيث:  $H_t^* = h^* C_{F,t-1}^*$ ، و  $0 < h^* < 1$ . وبافتراض أن الأسعار تتميز بمرور كامل (Perfect Pass-through)، أي أن قانون السعر الواحد LOP محقق لسعر السلع النهائية المحلية المباعة في الخارج، كما في Medina and Soto (2005)، أي:  $P_{F,t}^* = P_t / e_t$ ، وأن إجمالي الاستهلاك الأجنبي يساوي إجمالي الناتج المحلي الأجنبي، أي:  $C_t^* = Y_t^*$ ، وبإدخال معدل الصرف الحقيقي  $RER_t = e_t P_t^* / P_t$ ، تصبح دالة الطلب (50) كما يلي:

$$C_{F,t}^* - H_t^* = \alpha^* \left( \frac{1}{RER_t} \frac{P_t}{P_t} \right)^{-\eta^*} Y_t^* \quad (51)$$

<sup>17</sup> تعني markup هنا نسبة الربح (الفرق بين سعر البيع وسعر الشراء من الخارج) إلى معدل الصرف الحقيقي.

أخيرا، يُفترض أن إجمالي الناتج المحلي الأجنبي يتطور خارجيا ويتبع عملية انحدار ذاتي من الدرجة الأولى (1) AR كما يلي:

$$\ln Y_t^* = (1 - \rho_{Y^*}) \ln Y^* + \rho_{Y^*} \ln Y_{t-1}^* + \xi_t^{Y^*} \quad (52)$$

حيث تمثل  $\rho_{Y^*}$  معلمة الانحدار الذاتي، وتمثل  $Y^*$  قيمة  $Y_t^*$  في الحالة المستقرة. في حين تمثل  $\xi_t^{Y^*}$  صدمة في الناتج الأجنبي هي مستقلة وموزعة بشكل متماثل i.i.d مع متوسط صفر وانحراف معياري  $\sigma_{Y^*}$ .

#### 4.1 قطاع النفط

على افتراض أن قطاع النفط يضم شركة واحدة مملوكة للدولة تقوم بإنتاج (استخراج) النفط الخام بالشراكة مع شركات أجنبية "الشركاء الأجانب"، ويُفترض، كما في (Allegret and Benkhodja 2015) أنه يُصدر بشكل كامل إلى الخارج ويبيع بسعر دولي،  $P_{0,t}^f$ ، يحدد في الأسواق الدولية بالدولار الأمريكي، وأن حصة الشركة المحلية تذهب بشكل كامل إلى الدولة (باعتبارها ملكا لها). في المقابل القيمة الحقيقية لحصة الشركاء الأجانب تعطى، من حيث قيمتها بالدينار الجزائري، من خلال:

$$prof_{0,t} = (1 - \tau^0)(RER_t P_{0,t}^* Y_{0,t}) \quad (53)$$

تمثل  $P_{0,t}^* Y_{0,t}$  إجمالي العائدات النفطية الحقيقية مقيمة بالدولار الأمريكي، حيث  $P_{0,t}^* = P_t^f / P_t^*$  يمثل السعر الحقيقي للنفط الخام. في حين تشير  $\tau^0$  إلى نسبة الضريبة المفروضة من طرف الدولة على إنتاج النفط الخام (الجباية البترولية). يُفترض أن كل من كمية إنتاج النفط،  $Y_{0,t}$ ، والسعر الحقيقي للنفط الخام،  $P_{0,t}^*$ ، تتطور خارجيا وتتبع عملية انحدار ذاتي من الدرجة الأولى (1) AR، على التوالي، كما يلي:

$$\ln Y_{0,t} = (1 - \rho_{Y_0}) \ln Y_0 + \rho_{Y_0} \ln Y_{0,t-1} + \xi_t^{Y_0} \quad (54)$$

$$\ln P_{0,t}^* = (1 - \rho_{P_0^*}) \ln P_0^* + \rho_{P_0^*} \ln P_{0,t-1}^* + \xi_t^{P_0^*} \quad (55)$$

حيث تشير  $\rho_{P_0^*}$  و  $\rho_{Y_0}$  إلى معاملات الانحدار الذاتي، وتمثل  $P_0^*$  و  $Y_0$  قيمة كل من  $P_{0,t}^*$  و  $Y_{0,t}$  في الحالة المستقرة، على التوالي.  $\xi_t^{P_0^*}$  و  $\xi_t^{Y_0}$  هي مستقلة وموزعة بشكل متماثل i.i.d مع متوسط صفر وانحرافات معيارية  $\sigma_{Y_0}$  و  $\sigma_{P_0^*}$ ، على التوالي.

## 5.1 السياسة النقدية

على افتراض أن البنك المركزي (بنك الجزائر) من أجل تحديد معدل الفائدة الإسمي في كل فترة يتبع قاعدة تايلور التي تعطى ب:<sup>18</sup>

$$\frac{R_t}{R} = \left(\frac{R_{t-1}}{R}\right)^{\rho_r} \left[ \left(\frac{\Pi_t}{\Pi}\right)^{\phi_\pi} \left(\frac{Y_t}{Y}\right)^{\phi_y} \left(\frac{\Delta e_t}{\Delta e}\right)^{\phi_e} \right]^{(1-\rho_r)} \exp(\epsilon_t^u) \quad (56)$$

حيث تشير كل من  $R$ ،  $\Pi$ ،  $Y$  و  $\Delta e$ ، على التوالي، إلى قيمة معدل العائد الإسمي (واحد زائد معدل الفائدة الإسمي  $(R_t = 1 + r_t)$ )، معدل التضخم، تغير معدل الصرف، وإجمالي الناتج في الحالة المستقرة. المعلمة  $\rho_r$  تقيس درجة اعتماد معدل الفائدة الحالي على قيمته في الفترة السابقة (smoothing parameter).  $\phi_\pi \geq 0$ ،  $\phi_y \geq 0$  و  $\phi_e \geq 0$  هي معاملات تقيس استجابة معدل الفائدة الإسمي (وبالتالي السياسة النقدية) لانحراف كل من معدل التضخم والناتج الإجمالي عن قيمهما في الحالة المستقرة وانحراف معدل الصرف الاسمي عن قيمته في الفترة السابقة، على التوالي. بالنسبة لهذا الأخير (استهداف انحراف معدل الصرف) فتم إدخاله باتباع Allegret and Benkhodja (2015). شكل قاعدة تايلور المستخدمة هنا هي تقريبا مشابهة لتلك المستخدمة في Bergholt et al. (2017).

من أجل التبسيط، يتم افتراض أن البنك المركزي عند تحديد معدل الفائدة يستهدف فقط للتضخم وتغير معدل الصرف ولا يستجيب لانحرافات الناتج الإجمالي، أي  $\phi_y = 0$ . باتباع Allegret and Benkhodja (2015)، وهو ما يتوافق أيضا مع حالة بنك الجزائر. تشير  $\epsilon_t^u$  إلى صدمة في السياسة النقدية يُفترض أنها تتبع عملية الانحدار الذاتي من الدرجة الأولى (1) AR:

$$\ln \epsilon_t^u = (1 - \rho_u) \ln \epsilon^u + \rho_u \ln \epsilon_{t-1}^u + \xi_t^u \quad (57)$$

حيث تشير  $\rho_u$  إلى معامل الانحدار الذاتي، وتمثل  $\epsilon^u$  قيمة  $\epsilon_t^u$  في الحالة المستقرة.  $\xi_t^u$  هي مستقلة وموزعة بشكل متماثل i.i.d مع متوسط صفر وانحراف معياري  $\sigma_u$ .

<sup>18</sup> قاعدة تايلور (Taylor rule)، وتسمى أيضا مبدأ تايلور، هي القاعدة التي اقترحها Taylor (1993) للكيفية التي يحدد بها معدل الفائدة من طرف البنك المركزي؛ حيث بموجب هذه القاعدة يقوم هذا الأخير بتعديل معدل الفائدة الإسمي استجابة للتغيرات في التضخم و/أو التغيرات في الناتج الحقيقي، فإذا زاد معدل التضخم عن المعدل المستهدف أو إذا زاد الناتج الحقيقي عن ميل أو اتجاه نمو الناتج الحقيقي فإن البنك المركزي يقوم برفع معدل الفائدة والعكس بالعكس. وتستخدم هذه القاعدة بشكل واسع في نماذج DSGE للتعبير عن السياسة النقدية.

## 6.1 السياسة المالية

في كل فترة تتلقى الحكومة عائدات الضرائب المختلفة (الجباية العادية)،  $T_{no,t}$ ، والعائدات الحقيقية للضرائب المفروضة على شركة النفط (الجباية البترولية)،  $T_{o,t}$ <sup>19</sup>، والتدفقات النقدية الناتجة عن إصدار سندات جديدة،  $B_t$ ، وتقوم بالإفناق على الاستهلاك (المشتريات الحكومية)،  $P_t G_t$ ، ومدفوعات الدين (السندات) للفترة السابقة مع الفوائد،  $R_t B_{t-1}$ . يُفترض أن إجمالي النفقات الحكومية تكون مساوية لإجمالي الإيرادات الحكومية، وبالتالي يمكن كتابة قيد ميزانية الحكومة، من حيث القيمة الحقيقية، كما يلي:

$$\frac{T_{no,t}}{P_t} + \frac{T_{o,t}}{P_t} + \frac{B_t}{P_t} = \frac{P_t G_t}{P_t} + \frac{R_t B_{t-1}}{P_t} \quad (58)$$

حيث  $T_{no,t} = \varphi \tau_t^r + (1 - \varphi) \tau_t^{nr}$  و  $T_{o,t} = \tau^o (e_t P_{o,t}^f Y_{o,t}) = \tau^o (RER_t P_{o,t}^* Y_{o,t}) P_t$  ويتم إدخال قاعدة مالية أولية من الشكل:<sup>20</sup>

$$\frac{T_{no,t}}{P_t} + \frac{T_{o,t}}{P_t} = \left( \frac{P_t G_t}{P_t} \right)^{\phi_g} \left( \frac{B_{t-1}}{P_t} \right)^{\phi_b} \quad (59)$$

حيث  $\phi_b \geq 0$  و  $\phi_g \geq 0$  هي معاملات تقيس استجابة الضرائب العادية والجباية البترولية (وبالتالي السياسة المالية) للتغيرات في كل من الإفناق الحكومي والدين الحكومي الداخلي، على التوالي. يُفترض، باتباع Medina and Soto (2007a)، أن السلطة المالية تحافظ على أداة سياسة مالية واحدة ثابتة كنسبة لميل الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي. لكن، بدل استخدام أداة الإفناق الحكومي كما هو الحال في Medina and Soto (2007)، يتم هنا جعل القيمة الحقيقية للجباية العادية ثابتة كنسبة لميل الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي.

## 7.1 التوازن الكلي

في التوازن المتماثل جميع الأسر تأخذ نفس القرار ونفس الأمر بالنسبة للشركات الوسيطة. يتحقق التوازن في سوق السلع النهائية المحلية عندما يتساوى الطلب الكلي والعرض الكلي، أي يكون الإنتاج المحلي يساوي الطلب من قبل الأسر المحلية للاستهلاك والاستثمار، والطلب للاستهلاك بالنسبة للأسر الأجنبية، ومشتريات الحكومة:<sup>21</sup>

$$Y_t = C_t + C_{F,t}^* + G_t + I_t + a(Z_t)K_{t-1} \quad (60)$$

<sup>19</sup> هنا يتم افتراض أن الجباية البترولية تُفرض فقط على إنتاج النفط الخام ولا تشمل إنتاج الغاز الطبيعي.

<sup>20</sup> هذه القاعدة المالية تعبر عن القاعدة الدورية المطبقة خلال الفترة 1980-1999 وتمثل نموذج خط الأساس. لكن لاحقاً (في الفصل الرابع) سيتم إدخال القاعدة المالية المطبقة في الجزائر مؤخراً.

<sup>21</sup> يعرف أيضاً بالقيود الكلي على الموارد.

إجمالي استهلاك الأسر المحلية، إجمالي الاستثمار، وإجمالي مخزون رأس المال تعطى بـ:

$$C_t = \int_0^1 C_t(j) dj, \quad I_t = \int_0^\varphi I_t^r(j) dj, \quad K_{t-1} = \int_0^\varphi K_{t-1}^r(j) dj \quad (61)$$

التوازن في سوق العمل يتحقق عندما يساوي الطلب على العمل من قبل الشركات المحلية الوسيطة عرض الأسر، وعند مستوى الأجر الذي تحدده هذه الأخيرة. وأيضاً يتحقق التوازن في سوق تأجير رأس المال عندما يتساوى طلب الشركات الوسيطة وعرض الأسر الريكاردية. جميع الأسر تواجه نفس الطلب على العمل كما تمت الإشارة إليه آنفاً، وفي التوازن يكون  $L_t = L_t^r = L_t^{nr}$ . وبالمثل، بالنسبة للضريبة على الدخل الإجمالي التي تفرض من قبل الحكومة،  $\tau_t = \tau_t^r = \tau_t^{nr}$ .

تعطى القيمة الإجمالية للسندات الحكومية وتوزيعات الأرباح من خلال:

$$B_t = \int_0^\varphi B_t^r(j) dj, \quad D_t = \int_0^\varphi D_t^r(j) dj \quad (62)$$

القيمة الإجمالية للصادرات والواردات بالدينار، ومن حيث القيمة الحقيقية تعطى، على التوالي، بـ:

$$\frac{P_{X,t}}{P_t} X_t = \frac{P_t}{P_t} G_{F,t}^* + RER_t P_{o,t}^* Y_{o,t} \quad (63)$$

$$\frac{P_{M,t}}{P_t} M_t = \frac{P_{F,t}}{P_t} Y_{F,t} \quad (64)$$

حيث تتكون إجمالي الصادرات من القيمة الإجمالية للسلعة النهائية المصدرة والقيمة الإجمالية لصادرات النفط الخام. في حين أن الواردات تتكون فقط من الواردات من السلعة الوسيطة الأجنبية. تشير كل من  $P_{X,t} X_t$  و  $P_{M,t} M_t$  إلى القيمة الإسمية للصادرات والقيمة الإسمية للواردات، على التوالي.

الناتج المحلي الإجمالي GDP يعبر عنه حسب طريقة الإنفاق الكلي، من حيث القيمة الإسمية، بـ:

$$P_{Y,t} Y_t = P_t C_t + P_t G_t + P_t I_t + P_{X,t} X_t - P_{M,t} M_t \quad (65)$$

يمكن أيضاً التعبير عن قيمة إجمالي الناتج المحلي GDP باعتباره يتكون من الناتج غير النفطي (السلعة

النهائية المحلية) والناتج النفطي، من حيث القيمة الحقيقية، من خلال:

$$\frac{P_{Y,t}}{P_t} Y_t = \frac{P_t}{P_t} Y_{t} + RER_t P_{o,t}^* Y_{o,t} \quad (66)$$

من خلال الجمع بين قيد ميزانية الأسر الريكاردية، قاعدة الاستهلاك الخاصة بالأسر غير الريكاردية، قيد ميزانية الحكومة، معادلة الربح الخاصة بالشركات الوسيطة، وحصة الشركاء الأجانب في عائدات النفط، وبفرض شروط التوازن في السوق، يتم الحصول على معادلة تراكم صافي الأصول الأجنبية، من حيث القيمة الحقيقية، التالية:

$$\frac{e_t B_t^*}{R_t^* \psi_t P_t} = \frac{e_t B_{t-1}^*}{P_t} + \frac{P_{X,t}}{P_t} X_t - (1 - \tau^o)(RER_t P_{o,t}^* Y_{o,t}) - \frac{P_{M,t}}{P_t} M_t \quad (67)$$

تُعبّر هذه المعادلة أيضا عن الحساب الجاري للدولة.

## 2 المعايير والبيانات

سيتم في هذا القسم تحديد قيم بعض المعلمات الهيكلية من خلال معاييرها بالاعتماد على الدراسات السابقة وبيانات الاقتصاد الجزائري. ثم بعد ذلك ستم مناقشة البيانات المستخدمة لتقدير النموذج وطريقة حسابها.

### 1.2 المعايير

يتم تقسيم معلمات النموذج إلى قسمين؛ قسم من المعلمات يتم تقديرها (ستناقش في القسم الموالي)، والقسم الآخر منها تتم معاييرها، هذه الأخيرة هي موضحة في الجدول 5. قيمة معامل الخصم،  $\beta$ ، تُحدد بـ 0.9975 وهو ما يعني أن معدل الفائدة السنوي في الحالة المستقرة هو 1% (حيث الفترات في النموذج هي عبارة عن أرباع سنوية). كما في (Allegret and Benkhodja (2015)، تُحدد قيمة معكوس المرونة الزمنية للإحلال الخاصة بالاستهلاك،  $\sigma_c$ ، بـ 2، وهو ما يعني أن المرونة الزمنية للإحلال فيما يتعلق بالاستهلاك هي 0.5، في حين تُحدد قيمة معكوس المرونة الزمنية للإحلال الخاصة بالعمل،  $\sigma_L$ ، بـ 1.

معدل اهتلاك رأس المال،  $\delta$ ، تُحدد قيمته بـ 0.025 كما في Allegret and Benkhodja (2015). تُحدد حصة رأس المال الخاص في الناتج غير النفطي،  $\alpha_y$ ، بـ 0.3 (كما هي معايير في، على سبيل المثال، (Smets and Wouters (2003) و (Dagher et al. (2010)). نسبة الأسر الريكاردية،  $\varphi$ ، تُحدد بـ 0.5 كما في (Medina and Soto (2007). معلمة علاوة المخاطر،  $\psi$ ، تُحدد قيمتها بـ 0.0015 كما في (Allegret and Benkhodja (2015)، بحيث تمثل علاوة مخاطر سنوية بـ 1.35% (135 نقطة أساس).

الجدول 5. النسب والمعلومات الهيكلية المعيارية

المعلمة أو النسبة	الوصف	القيمة
$\beta$	معامل الخصم	0.9975
$\sigma_c$	معكوس المرونة الزمنية للإحلال الخاصة بالاستهلاك	2
$\sigma_L$	معكوس المرونة الزمنية للإحلال الخاصة بالعمل	1
$\delta$	معدل اهتلاك رأس المال	0.025
$\alpha_y$	حصة رأس المال في الناتج غير النفطي	0.30
$\varphi$	نسبة الأسر الريكاردية	0.50
$\psi$	معلمة علاوة المخاطر	0.0015
$\varepsilon_w$	مرونة الاحلال بين خدمات عمل الأسر	11
$\tau^o$	نسبة الضريبة على قطاع النفط	0.60
$Y_o/Y$	نسبة الناتج النفطي إلى الناتج المحلي الإجمالي	0.22
$G/Y$	نسبة الإنفاق الحكومي (المشتريات الحكومية) إلى الناتج المحلي الإجمالي	0.16
$X/Y$	نسبة إجمالي الصادرات إلى الناتج المحلي الإجمالي	0.29
$M/Y$	نسبة إجمالي الواردات إلى الناتج المحلي الإجمالي	0.21

المصدر: إعداد الطالب.

معلمة مرونة الاحلال بين مختلف خدمات عمل الأسر،  $\varepsilon_w$ ، تحدد بـ 11 بحيث تكون مساوية لقيمة كما في Medina and Soto (2007). بالنسبة لنسبة الضريبة على قطاع النفط،  $\tau^o$ ، فهي تحدد بـ 0.6 وهي متوسط نسبة الجباية البترولية إلى إجمالي ناتج المحروقات خلال الفترة 1980-2015 (تم استخدام هذه النسبة لأن البيانات المتاحة هي فقط للجباية المفروضة على إجمالي إنتاج النفط والغاز بشكل عام)، مصادر هذه البيانات هي موضحة في الملحق C.

يُظهر الجدول 5 أيضا قيم الحالة المستقرة لنسبة بعض المتغيرات إلى الناتج المحلي الإجمالي. نسبة كل من الناتج النفطي، الإنفاق الحكومي، إجمالي الصادرات، وإجمالي الواردات، على التوالي، إلى الناتج المحلي الإجمالي هي عبارة عن متوسط المشاهدات السنوية لنسبة كل متغير إلى الناتج خلال الفترة 1980-2016، مصدر البيانات التي من خلالها تم حساب هذه المشاهدات هي موضحة في الملحق C.

## 2.2 البيانات

من أجل تقدير النموذج يتم استخدام 5 سلاسل زمنية خاصة بالاقتصاد الجزائري كمتغيرات مشاهدة لفترة عينة ممتدة من سنة 1980 إلى غاية سنة 2016. السلاسل الزمنية المستخدمة هي: الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي؛ الاستثمار الكلي الحقيقي؛ الاستهلاك الكلي الحقيقي؛ معدل التضخم؛ والسعر الحقيقي للنفط الخام.



هذا الأخير يُستخدم للتعبير عنه السعر الحقيقي لنفط غرب تكساس الوسيط WTI وذلك لسببين، السبب الأول هو أن أسعار النفط الخام المنتج في الجزائر والذي يُعرف بصحاري بلاند غير متوفرة في كامل فترة العينة، والسبب الثاني، هو أن سعر نفط WTI يعتبر من المؤشرات التي تستخدم لتسعير النفط وإبرام الصفقات (أنظر الفصل الثاني)، لذلك يتم استخدام السعر الحقيقي للنفط الخام WTI.

السلاسل الزمنية المستخدمة والخاصة بالنتائج المحلي الإجمالي؛ إجمالي الاستثمار؛ والاستهلاك الكلي، هي عبارة عن انحرافات عن الميل التربيعي لسلسلة البيانات الأصلية. في حين تم أخذ الانحرافات عن المتوسط لكل من التضخم والسعر الحقيقي للنفط الخام.<sup>22</sup> باستثناء سعر النفط ومعدل التضخم،<sup>23</sup> بقية البيانات الخاصة بالاقتصاد الجزائري هي متاحة فقط بالقيم السنوية خلال كامل فترة العينة. لكن، بما أن النموذج هو مصمم على أساس ربع سنوي فإنه يتطلب أن تكون جميع البيانات ربع سنوية. هنا، وبدل تحويل البيانات إلى ربع سنوية كما قام بذلك Allegret and Benkhodja (2015)،<sup>24</sup> يتم إدخال البيانات السنوية إلى النموذج على أساس ربع سنوي بواسطة معادلات المشاهدة (Observation Equations)، وبالتالي الاعتماد على التردد المختلط (Mixed Frequency)، أنظر (Pfeifer (2014). ذلك لأن تحويل البيانات إلى ربع سنوية يُفقد الكثير من المعلومات ويخلق اتجاهات دورية غير حقيقية وحتى بإزالتها فإنها يتم إزالة اتجاهات دورية غير موجودة أصلا في البيانات. يمكن التعبير عن معادلات الملاحظة التي تم استخدامها من خلال:

$$\begin{bmatrix} Y_{obs_n} \\ I_{obs_n} \\ C_{obs_n} \\ \Pi_{obs_t} \\ P_{o,obs_t}^* \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Y_t + Y_{t-1} + Y_{t-2} + Y_{t-3} \\ I_t + I_{t-1} + I_{t-2} + I_{t-3} \\ C_t + C_{t-1} + C_{t-2} + C_{t-3} \\ \Pi_t \\ P_{o,t}^* \end{bmatrix} \quad (68)$$

تشير  $n$  إلى السنوات، وتشير العبارة  $obs$  إلى البيانات المشاهدة (Observation data). مصادر البيانات وطريقة حساب البيانات المشاهدة هي مبينة في الملحق C.

<sup>22</sup> هناك عدة طرق تستخدم لتحويل البيانات بما يتناسب مع نماذج DSGE مثل أخذ الانحرافات عن الميل الخطي أو التربيعي؛ معادلات الفرق الأول؛ أو استخدام جانب واحد من مرشح HP (Hodrick–Prescott filter). لتفاصيل أكثر حول هذه الطرق أنظر، على سبيل المثال، Pfeifer (2014a). هنا تم استخدام الانحرافات عن الميل التربيعي (للمتغيرات الاقتصادية الكلية الحقيقية) لأنها تُعبر أكثر عن الديناميكيات في بيانات الاقتصاد الجزائري مقارنة مع، على سبيل المثال، الانحرافات عن الميل الخطي. بينما بالنسبة لمرشح HP فقد أثبتت الدراسات التي أجريت مؤخرا عدم فعاليته، أنظر (Hamilton (2017).

<sup>23</sup> تم حساب معدل التضخم باستخدام بيانات مؤشر سعر المستهلك CPI.

<sup>24</sup> أنظر النسخة الأولى لمقالهما: (Allegret and Benkhodja (2011).

### 3 تقدير النموذج

يتم تقدير النموذج (النسخة الخطية المبينة في الملحق B) من خلال تقنيات التقدير البايزي (Bayesian estimation techniques) باستخدام سلاسل البيانات الخاصة بالاقتصاد الكلي الجزائري والموصوفة في القسم الفرعي السابق. كما في أدبيات DSGE، يتم في البداية حساب المنوال الخاص بالتوزيعات البعدية (Posterior mode) من خلال تعظيم دالة التوزيع البعدي اللوغاريتمية (Log posterior function)، وذلك من خلال الجمع بين معلومات التوزيع المسبق للمعلمات والاحتمال (The likelihood) للبيانات المشاهدة. هذا الأخير يتم حسابه بواسطة برنامج Dynare من خلال مرشح كالمان (Kalman filter).<sup>25</sup> بعد ذلك يتم حساب بقية الإحصائيات الخاصة بالتوزيعات البعدية انطلاقاً من المنوال بواسطة خوارزمية Metropolis–Hastings<sup>26</sup> من خلال إجراء 500000 سحب (draws) من خلال سلسلتي (2 chains) لـ MCMC. بعد استخدام حجم خطوة (Step size) 0.30، تم الحصول على متوسط نسبة قبول (Acceptance ratio) 31%، وهي في سياق النسب الموجودة في أدبيات DSGE (حيث، على سبيل المثال، وجد (2009) Almeida 32%، ووجد (2017) Bergholt et al. 32%، في حين وجد (2007) Smets and Wouters 35%).<sup>27</sup>

من أجل التحقق من مدى ملائمة النموذج ودرجة ثبات العينة يتم إجراء عدة اختبارات.<sup>28</sup> نتائج هذه الاختبارات هي موضحة في الملحق D. يُظهر الشكل D.1 نتائج التحقق من المنوال (Mode check) الذي يبدو أنه مقبول إلى حد كبير، حيث يظهر أن قيم المنوال الخاصة بجميع معلمات النموذج تتقاطع مع أقصى قيمة (الذروة) لدالة الاحتمال للتوزيع البعدي (Posterior likelihood function). تم أيضاً اختبار تحديد الهوية (Identification) الذي يحدد مدى قدرة النموذج على تحديد قيم المعلمات باستخدام المعلومات من البيانات. وأظهر الاختبار أن كل المعلمات هي محدد في النموذج (All parameters are identified in the model (rank of H)) بواسطة اللحظات J (All parameters are identified in the model (rank of H))

<sup>25</sup> لأكثر تفاصيل حول تقدير نماذج DSGE باستخدام النهج البايزي أنظر، على سبيل المثال، (2007) An and Schorfheide و (2010) Fernández–Villaverde. منهجية التقدير باستخدام هذا النهج هي موصوفة أيضاً في (2003) Smets and Wouters.

يتم حل النموذج وتقديره بواسطة برنامج DYNARE 4.5.4 وبرنامج MATLAB R2016a.

<sup>26</sup> لمزيد من التفاصيل حول خوارزمية المعاينة Metropolis–Hastings أنظر، على سبيل المثال، (1995) Chib and Greenberg.

<sup>27</sup> غالباً ما يشترط أن تكون نسبة القبول هذه محصورة بين 20% و 40%.

<sup>28</sup> جميع هذه الاختبارات تم إجرائها بواسطة برنامج DYNARE 4.5.4.

are identified by J moments (rank of J)) وهو ما يلاحظ أيضا من الشكل D.2. <sup>29</sup> بغية اختبار استقرار العينة تم استخدام طريقة تشخيص التقارب لـ Brooks and Gelman (1998). يُظهر الشكل D.3.1 نتائج تشخيص التقارب أحادي المتغير (Univariate convergence diagnostics)، بينما يظهر الشكل D.3.2 نتائج تشخيص التقارب متعدد المتغيرات (Multivariate convergence diagnostic). الظاهر من الشكلين أن التقارب محقق لكل معاملات النموذج. قبل مناقشة وتحليل نتائج التقدير للتوزيعات البعدية للمعاملات، سيتم أولا مناقشة واختيار التوزيعات المسبقة.

### 1.3 التوزيعات المسبقة للمعاملات

تم اختيار التوزيعات المسبقة (Prior distributions) بالاعتماد على الأدبيات السابقة، على وجه التحديد، دراسة Allegret and Benkhodja (2015) الذين ناقشا السياسة النقدية في الجزائر باستخدام نموذج DSGE مقدر بواسطة النهج البايزي. إضافة إلى ذلك، تم الاعتماد على بعض الدراسات التي طبقت نماذج DSGE في الدول النامية المصدرة للموارد، خاصة Medina and Soto (2005, 2007). لكن، لأن بعض التوزيعات غير الموجود في هذه الأدبيات، تم اختيارها بالاعتماد على دراسات أخرى طبقت على الدول المتقدمة، خاصة Smets and Wouters (2003, 2007). الافتراضات حول التوزيعات المسبقة للمعاملات الهيكلية ومعلمات الصدمات هي مبينة في الجدول 6.

متجه المعلمات التي سيتم تقديرها، وهي 32 معلمة، يعطى بـ:

$$\theta = \left( \eta, \eta^*, h, h^*, \omega, \kappa, \Omega_y, \gamma_w, \gamma_{pH}, \gamma_{pF}, \xi_w, \xi_{pH}, \xi_{pF}, \rho_r, \phi_\pi, \phi_e, \phi_g, \phi_b, \sigma_{p_0^*}, \sigma_{y_0}, \sigma_a, \sigma_u, \sigma_{\pi^*}, \sigma_{y^*}, \sigma_{R^*}, \rho_{p_0^*}, \rho_{y_0}, \rho_a, \rho_u, \rho_{\pi^*}, \rho_{y^*}, \rho_{R^*} \right)$$

يُفترض توزيع معكوس غاما (Inverse Gamma) لكل من معلمي مرونة الإحلال بين السلع الوسيطة المحلية والأجنبية الخاصة بشركة السلعة النهائية، ومرونة الإحلال بين السلع النهائية المحلية والمستوردة الخاصة بالأسر الأجنبية بمتوسط 1 وثلاث درجات حرية. معلمي تشكيل العادة الخارجية في الاستهلاك للأسر المحلية والأجنبية يُفترض أنهما تتبعان توزيع بيتا (Beta) مع متوسط 0.5 وانحراف معياري 0.25 لكل منهما. يُفترض توزيع بيتا كذلك لمعلمة تكلفة استخدام رأس المال مع متوسط 0.5 وانحراف معياري 0.15.

<sup>29</sup> لتفاصيل أكثر حول اختبارات تحديد الهوية لنماذج DSGE أنظر، على سبيل المثال، Ratto and Iskrev (2011).

الجدول 6. التوزيعات المسبقة للمعلمات الهيكلية ومعلمات الصدمات

المعلمة	الوصف	نوع التوزيع	المتوسط	*S.D.
المعلمات الهيكلية				
$\eta$	مرونة الاحلال بين السلع المحلية والأجنبية	Inverse Gamma	1.00	3.00
$\eta^*$	مرونة الاحلال بين السلع المحلية والأجنبية (الأسر الأجنبية)	Inverse Gamma	1.00	3.00
$h$	معلمة تشكيل العادة الخارجية لاستهلاك الأسر المحلية	Beta	0.50	0.25
$h^*$	معلمة تشكيل العادة الخارجية لاستهلاك الأسر الأجنبية	Beta	0.50	0.25
$\bar{\omega}$	تكلفة تعديل استخدام رأس المال	Beta	0.50	0.15
$\kappa$	تكلفة تعديل الاستثمار	Normal	4.00	1.50
$\Omega_y$	واحد زائد حصة التكلفة الثابتة	Normal	1.25	0.125
$\gamma_w$	الفهرسة الجزئية للأجور	Beta	0.50	0.25
$\gamma_{pH}$	الفهرسة الجزئية للأسعار المحلية	Beta	0.50	0.25
$\gamma_{pF}$	الفهرسة الجزئية للأسعار المستوردة	Beta	0.50	0.25
$\xi_w$	صلابة الأجور Calvo	Beta	0.67	0.05
$\xi_{pH}$	صلابة الأسعار المحلية Calvo	Beta	0.67	0.05
$\xi_{pF}$	صلابة الأسعار المستوردة Calvo	Beta	0.67	0.05
$\rho_r$	معلمة معدل الفائدة	Beta	0.80	0.05
$\phi_\pi$	معامل استجابة السياسة النقدية للانحرافات في التضخم	Gamma	1.50	0.15
$\phi_e$	معامل استجابة السياسة النقدية للانحرافات في سعر الصرف	Gamma	0.20	0.15
$\phi_g$	معامل استجابة السياسة المالية للانحرافات في الانفاق الحكومي	Normal	0.50	0.30
$\phi_b$	معامل استجابة السياسة المالية للانحرافات في الدين العام	Normal	0.50	0.30
معلمات الصدمات				
$\sigma_{p_0^*}$	الانحراف المعياري لصدمة سعر النفط	Inverse Gamma	0.5	inf
$\sigma_{y_0}$	الانحراف المعياري لصدمة إنتاج النفط	Inverse Gamma	0.5	inf
$\sigma_a$	الانحراف المعياري لصدمة الإنتاجية	Inverse Gamma	0.5	inf
$\sigma_u$	الانحراف المعياري لصدمة السياسة النقدية	Inverse Gamma	0.5	inf
$\sigma_{\pi^*}$	الانحراف المعياري لصدمة التضخم الأجنبي	Inverse Gamma	0.5	inf
$\sigma_{y^*}$	الانحراف المعياري لصدمة الناتج الأجنبي	Inverse Gamma	0.5	inf
$\sigma_{R^*}$	الانحراف المعياري لصدمة سعر الفائدة الأجنبي	Inverse Gamma	0.5	inf
$\rho_{p_0^*}$	معلمة AR (1) لصدمة سعر النفط	Beta	0.65	0.20
$\rho_{y_0}$	معلمة AR (1) لصدمة إنتاج النفط	Beta	0.65	0.20
$\rho_a$	معلمة AR (1) لصدمة الإنتاجية	Beta	0.65	0.20
$\rho_u$	معلمة AR (1) لصدمة السياسة النقدية	Beta	0.65	0.20
$\rho_{\pi^*}$	معلمة AR (1) لصدمة التضخم الأجنبي	Beta	0.65	0.20
$\rho_{y^*}$	معلمة AR (1) لصدمة الناتج الأجنبي	Beta	0.65	0.20
$\rho_{R^*}$	معلمة AR (1) لصدمة سعر الفائدة الأجنبي	Beta	0.65	0.20

ملاحظة: كل الأرقام في العمود (\*) هي عبارة عن انحرافات معيارية باستثناء تلك التي لها توزيع معكوس غاما فهي تعبر عن درجة الحرية (degree of freedom). تشير inf إلى أن درجة الحرية غير محدودة (infinity).

المصدر: إعداد الطالب.

فيما يتعلق بالمعلومات الخاصة بالأسعار والأجور فيُفترض أنها تتبع أيضا توزيع بيتا. حيث يُفترض أن لمعلمتي الفهرسة الجزئية للأجور والأسعار متوسط 0.5، والذي يعني أن الأجور والأسعار للأسر والشركات الوسيطة التي لا يمكنها إعادة تحديد أجورها وأسعارها تحددها بدلالة التضخم السابق بما نسبته 50% في المتوسط، ومع انحراف معياري 0.25. بينما يُفترض أن صلابة الأجور والأسعار لها متوسط 0.67، والذي يعبر عن تغير الأجور والأسعار كل ثلاث أرباع تقريبا في المتوسط، ومع انحراف معياري 0.05.

كل من معلمة تكلفة تعديل الاستثمار وحصص التكلفة الثابتة في الإنتاج يفترض أنهما تتبعان التوزيع الطبيعي (Normal). يحدد للأولى متوسط 4 مع انحراف معياري 1.5، ويحدد للثانية متوسط 0.25 مع انحراف معياري 0.125. بالنسبة لمعلومات السياسة النقدية، فيُفترض أن معلمة معدل الفائدة تتبع توزيع بيتا مع متوسط 0.8 وانحراف معياري 0.05. في حين يُفترض أن معاملات استجابة السياسة النقدية للانحرافات في التضخم وسعر الصرف تتبع توزيع غاما (Gamma) مع متوسط 1.5 و 0.2، على التوالي، وانحراف معياري 0.15. معاملات استجابة السياسة المالية للانحرافات في الإنفاق الحكومي يُفترض أنها تتبع التوزيع الطبيعي مع متوسط 0.5 وانحراف معياري 0.3.

أخيرا، يُفترض توزيع معكوس غاما (Inverse Gamma) لكل الانحرافات المعيارية للصدمات المختلفة مع متوسط 0.5 ودرجة حرية غير محدودة. وبالنسبة لمعلومات عمليات الانحدار الذاتي من الدرجة الأولى والتي تقيس مدى استمرارية الصدمات، فيُفترض أنها تتبع توزيع بيتا بمتوسط 0.65 وانحراف معياري 0.2.

### 2.3 التوزيعات البعدية للمعلومات

يُظهر الجدول 7 نتائج التقدير البايزي للمعلومات الهيكلية ومعلومات الصدمات. الجدول يحتوي على المنوال (Mode)، المتوسط، الوسيط، الانحراف المعياري، وفترات الثقة (Confidence intervals) 5 و 95 بالمئة للتوزيع البعدي (Posterior distribution) التي تم الحصول عليها بعد تطبيق خوارزمية المعاينة Metropolis-Hastings من خلال 500000 سحب. فيما يلي ستم مناقشة متوسطات التوزيع البعدي.

تشير نتائج التقدير إلى أن المستهلكين المحليين لديهم درجة متوسطة من تشكيل العادة الخارجية حيث يتأثر الاستهلاك الحالي بعادة الاستهلاك في الفترة السابقة بـ 47%. وبعبارة أخرى، يعني ذلك أن استهلاك الأسر المحلية في كل فترة يعتمد، في المتوسط، على 47% من عادات الاستهلاك المكتسبة في الفترة السابقة. هذه القيمة

الجدول 7. التوزيعات البعدية للمعاملات الهيكلية ومعلمات الصدمات

95%	5%	S.D.	الوسيط	المتوسط	المتوال	المعلمة
المعاملات الهيكلية						
19.02	8.42	2.78	13.20	13.47	13.32	$\eta$
2.32	0.24	0.62	0.74	0.94	0.49	$\eta^*$
0.84	0.05	0.22	0.48	0.47	0.59	$h$
0.94	0.06	0.25	0.48	0.49	0.43	$h^*$
0.92	0.55	0.10	0.75	0.74	0.75	$\omega$
9.52	5.18	1.12	7.30	7.34	7.07	$\kappa$
1.38	0.88	0.13	1.13	1.13	1.11	$\Omega_y$
0.98	0.19	0.22	0.64	0.61	0.72	$\gamma_w$
0.16	0.00	0.05	0.05	0.06	0.02	$\gamma_{pH}$
0.64	0.00	0.19	0.25	0.28	0.14	$\gamma_{pF}$
0.70	0.53	0.05	0.62	0.62	0.63	$\xi_w$
0.58	0.45	0.03	0.52	0.52	0.52	$\xi_{pH}$
0.71	0.53	0.05	0.62	0.62	0.62	$\xi_{pF}$
0.82	0.64	0.05	0.73	0.73	0.74	$\rho_r$
1.82	1.26	0.14	1.53	1.54	1.51	$\phi_\pi$
0.36	0.00	0.11	0.12	0.15	0.06	$\phi_e$
1.69	1.11	0.15	1.39	1.40	1.41	$\phi_g$
0.79	0.04	0.20	0.40	0.41	0.38	$\phi_b$
معلمات الصدمات						
15.98	12.66	0.85	14.22	14.27	14.08	$\sigma_{P_o^*}$
3.62	2.18	0.38	2.84	2.87	2.66	$\sigma_{Y_o}$
10.12	5.70	1.15	7.73	7.82	7.66	$\sigma_a$
0.29	0.11	0.05	0.18	0.19	0.16	$\sigma_u$
1.08	0.11	0.32	0.34	0.44	0.23	$\sigma_{\Pi^*}$
1.03	0.10	0.30	0.33	0.42	0.23	$\sigma_{Y^*}$
0.65	0.14	0.15	0.33	0.36	0.25	$\sigma_{R^*}$
0.97	0.89	0.02	0.93	0.93	0.93	$\rho_{P_o^*}$
1.00	0.94	0.02	0.97	0.97	0.98	$\rho_{Y_o}$
0.30	0.03	0.07	0.14	0.15	0.14	$\rho_a$
0.96	0.82	0.04	0.90	0.89	0.90	$\rho_u$
0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	$\rho_{\Pi^*}$
0.99	0.28	0.20	0.67	0.65	0.76	$\rho_{Y^*}$
0.94	0.77	0.04	0.87	0.86	0.88	$\rho_{R^*}$

ملاحظة: تشير S.D. إلى الانحراف المعياري.

المصدر: إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج Dynare 4.5.4.

هي أكبر من القيمة 0.32 التي قدرها، على سبيل المثال، (2005) Medina and Soto لاقتصاد الشيلي. وبالمثل، الطلب على السلعة المحلية من قبل المستهلكين الأجانب يتميز أيضا بدرجة متوسطة من تشكيل عادة الاستهلاك (49%)، وهو ما قد يعكس أن هناك جزء من سلع معينة خارج النفط يستمر الطلب عليها في كل فترة من طرف المستهلكين (المستوردين) الأجانب.

نتائج التقدير مرونة الاحلال بين السلع الوسيطة المحلية والمستوردة المستخدمة في إنتاج السلعة النهائية هي أكبر بكثير من قيمة المتوسط المسبق وأكبر أيضا من القيمة 0.8 التي حددها Allegret and Benkhodja (2015). القيمة الكبير لهذه المرونة قد تكون بسبب خطأ محتمل في النموذج أو قد تكون المعلومات في البيانات تعكس فعلا هذه القيمة المرتفعة. في حين تبدو تلك الخاصة بالاستهلاك النهائي للأسر الأجنبية قريبة من قيمة المتوسط المسبق، وقريبة أيضا من تلك التي قدرها، على سبيل المثال، Medina and Soto (2005) لاقتصاد الشيلي؛ حيث وجد قيمتها 1.14.

قيمة معلمة تكلفة تعديل الاستثمار مقدرة بـ 7.34 وهي أكبر من القيمة 5.86 التي وجدها Allegret and Benkhodja (2011).<sup>30</sup> يمكن أن تُفسر هذه المعلمة، كما أشار إلى ذلك (Bhattarai and Trzeciakiewicz (2017, p. 8)، على أنها المرونة العكسية التي تقيس استجابة الاستثمار للتغير في رأس المال المثبت، حيث، زيادة السعر الحالي لرأس المال المثبت بنسبة 1% تُتبع بزيادة في الاستثمار بحوالي 54.5%  $(1/\kappa(1 - \beta) = 54.5)$ . وبعبارة أخرى يمكن القول إن زيادة صغير في القيمة الحالية لرأس المال تؤدي إلى زيادة معتبرة في الاستثمار بسبب انخفاض تكلفة التعديل. القيمة المقدرة لمعلمة تكلفة تعديل استخدام رأس المال هي 0.74، يشير (Bhattarai and Trzeciakiewicz (2017, p. 8) إلى أنه يمكن تفسير هذه المعلمة على أنها تمثل المرونة العكسية لاستخدام رأس المال استجابة للتغير في معدل تأجيله. وبالتالي، قيمتها المقدرة هنا تعني أن زيادة معدل تأجيل رأس المال فقط بـ 1% تؤدي، في المتوسط، إلى انخفاض في معدل استخدامه بـ 74%. تدل هذه القيمة المرتفعة لتكلفة الاستخدام على أن رأس المال في الجزائر هو حساس جدا لتكلفة تأجيله. القيمة المقدرة لحصة التكلفة الثابتة في الإنتاج غير النفطي (0.13) هي أقل من قيمة المتوسط المسبق.

<sup>30</sup> استخدم Allegret and Benkhodja (2015) تكلفة تعديل الاستثمار كدالة للتغير في رأس المال، في حين أنها هنا هي كدالة للتغير في الاستثمار.

بالانتقال إلى المعلمات التي تحدد الصلابة في الأسعار والأجور، يظهر أن القيمة المقدرة لصلابة الأسعار المحلية والأسعار المستوردة هي، على التوالي، أقل من القيمة 0.64 والقيمة 0.76 التي وجدها Allegret and Benkhodja (2011). مع ذلك، تتوافق نتائج التقدير مع نتائجهما في كون صلابة الأسعار السلع المستوردة هي أكبر مقارنة بالأسعار المحلية. يشير Allegret and Benkhodja (2011, p. 20) إلى أن ارتفاع صلابة الأسعار في قطاع الاستيراد هو نتيجة للدور الكبير الذي تلعبه الدولة في هذا القطاع. القيمة المقدرة لصلابة الأسعار المحلية والمستوردة تعني أن هذه الأسعار تتغير كل 2.08 ربع و2.63 ربع في المتوسط، على التوالي  $(1/(1 - \xi_{PH,F}))$ . قيمة معلمة صلابة الأجور مقدرة بـ 0.62 هي مساوية لقيمة صلابة أسعار السلع المستوردة وتعني أن الأجور تتغير في المتوسط أيضا كل 2.63 ربع  $(1/(1 - \xi_w))$ . قيمة صلابة الأجور المقدرة هنا هي أقل من القيمة 0.82 المقدرة في، على سبيل المثال، Medina and Soto (2007) لاقتصاد الشيلي و Bergholt et al. (2017) لاقتصاد النرويج.

القيمة المقدرة لمعلمتي الفهرسة الجزئية للأسعار المحلية (0.02) وأسعار السلع المستوردة (0.14) والأجور (0.72) تعني أن الأجور تحدد مع الأخذ في الحسبان معدل التضخم السابق بدرجة أكبر مقارنة بالأسعار. بالمقارنة مع قيم المتوسط المسبق فإن قيم معلمات الصلابة المقدرة هي أقل من قيمها في المتوسط المسبق خاصة صلابة الأسعار المحلية، ونفس الأمر بالنسبة للقيم المقدرة لمعلمتي الفهرسة الجزئية للأسعار، مع أن تلك الخاصة بالأجور هي أكبر من متوسطها المسبق.

بالنظر إلى معاملات استجابة السياسة النقدية والمالية، قيمة الاستجابة للتضخم 1.54 هي أقل من القيمة 1.91 التي وجدها Allegret and Benkhodja (2011)، بينما قيمة الاستجابة لسعر الصرف 0.15 هي أقل من القيمة 0.03 التي وجدها Allegret and Benkhodja (2011). القيمة المقدرة لمعلمة معدل الفائدة 0.73 هي نفس القيمة التي قدرها Medina and Soto (2007) لاقتصاد الشيلي. القيم المقدرة لمعاملات استجابة السياسة المالية تُظهر أن هذه الأخيرة تستجيب إيجابيا وبشكل أكبر للإنفاق الحكومي (1.40) مقارنة باستجابتها للدين العام (0.41).

نتائج التقدير الخاصة بمعلمات الصدمات تشير إلى أن الصدمات الأكثر استمرارا هي صدمة انتاج النفط (0.97) وصدمة سعر النفط (0.93)، في حين تعتبر صدمة التضخم الأجنبي (0.02) وصدمة الإنتاجية (0.15) هي الأقل استمرارا. القيمة المقدرة لمعلمة استمرار صدمة سعر النفط هي أكبر من القيمة 0.62 التي وجدها Allegret and Benkhodja (2011, 2015)، في حين أنها قريبة من القيمة 0.88 و0.97



التي تم معايرتها في (Medina and Soto (2003, 2007) بالاعتماد على بيانات سعر النفط. بالنسبة للانحرافات المعيارية للصدمات فيبدو جليا أن صدمة سعر النفط هي الأكثر تقلبا، حيث تتقلب الأسعار كل ربع بـ 14.27% في المتوسط. هذه القيمة هي أكبر بكثير من القيمة 0.3 التي وجدها Allegret and Benkhodja (2011, 2015)، في حين أنها قريبة من القيمة 13.4 و 12 التي حددها Medina and Soto (2005, 2007) بالاعتماد على بيانات سعر النفط.

أخيرا، بالمقارنة بين قيم المتوسط المسبق والمتوسط البعدي بشكل عام، من الواضح أن بعض هذه القيم هي متقاربة في حين تختلف الغالبية منها. أيضا، يُظهر الشكل D.4 في الملحق D التوزيع المسبق والبعدي لجميع المعلمات. باستثناء الانحراف المعياري لكل من صدمة الناتج الأجنبي وصدمة التضخم الأجنبي، ومعلمة استمرار صدمة الناتج الأجنبي (وبدرجة أقل معلمة مرونة الاحلال الخاصة بالأسر الأجنبية والانحراف المعياري لصدمة معدل الفائدة الأجنبي)، يظهر من الشكل D.4 أن التوزيعات البعيدة لبقية المعلمات تختلف عن توزيعها المسبق وهو ما يدل على دور البيانات المشاهدة، حيث اعتمدت غالبية التوزيعات البعيدة بشكل كبير على المعلومات الموجودة في هذه البيانات.

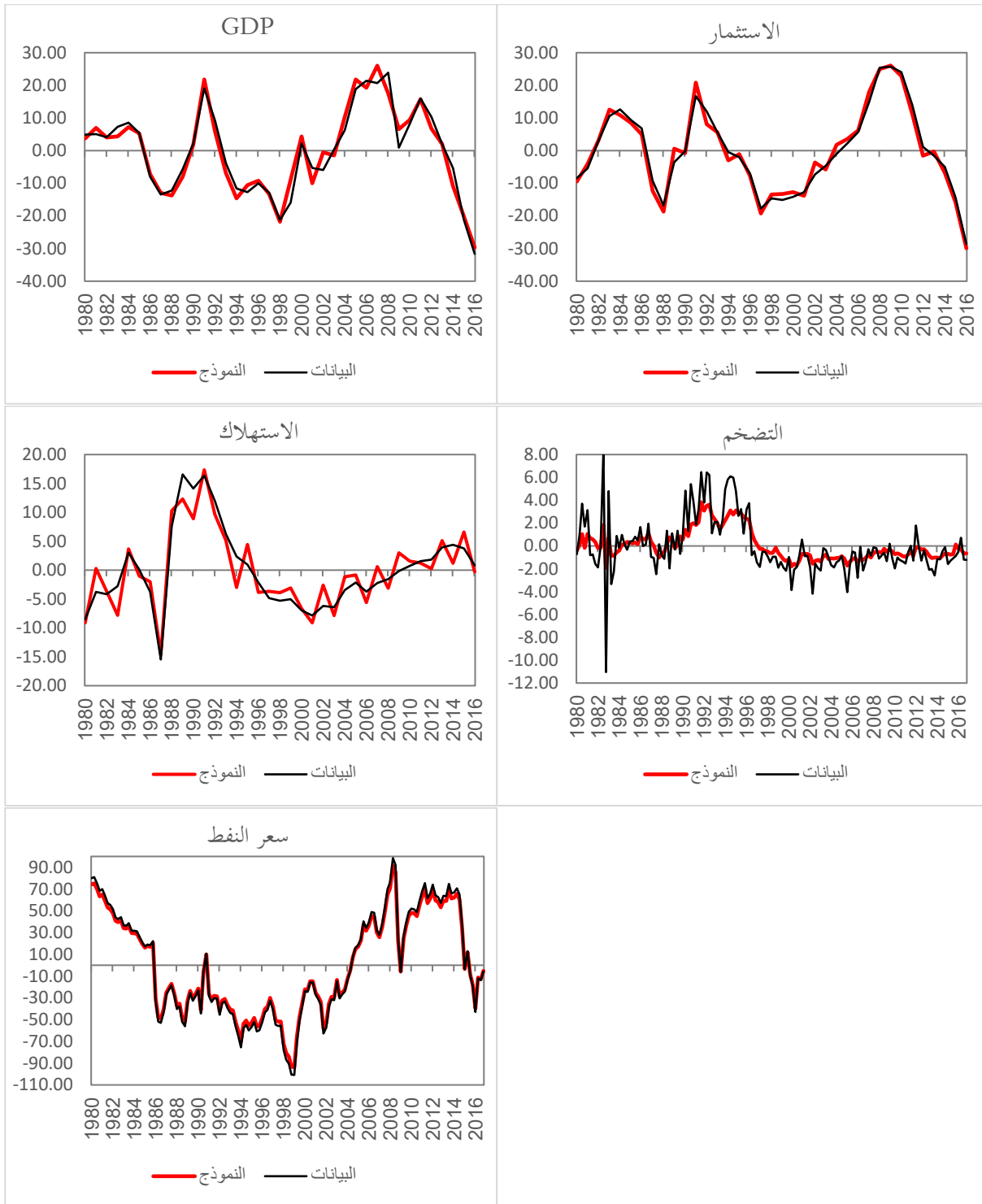
#### 4 اختبار ملاءمة وحساسية النموذج

بغية اختبار مدى ملاءمة وحساسية النموذج المصمم والمقدر في الأقسام السابقة، سيتم في هذا القسم؛ أولا، قياس مدى ملاءمة النموذج للبيانات الفعلية، ثانيا، اختبار الأهمية التجريبية لكل الاحتكاكات الإسمية والحقيقية المضمنة في النموذج ومدى حساسية قيم المعلمات المقدر.

#### 1.4 اختبار ملاءمة النموذج

من أجل التحقق من مدى ملاءمة النموذج (Model fit) لبيانات الاقتصاد الكلي الجزائري، سيتم في هذا القسم مقارنة البيانات المشاهدة الفعلية مع تلك المولدة بواسطة النموذج. عمليا، سيتم هنا، كما في Bergholt et al. (2017)، مقارنة البيانات المشاهدة الفعلية مع قيم One-step ahead المتوقعة

الشكل 16. مقارنة البيانات الفعلية مع قيم **One-step ahead** المقدرة



ملاحظة: المحور العمودي يمثل النسبة المئوية للانحراف عن الحالة المستقرة (عن الميل التربيعي بالنسبة لبيانات الناتج، الاستثمار، والاستهلاك، وعن المتوسط بالنسبة لبيانات التضخم وسعر النفط)، في حين يمثل المحور الأفقي السنوات. قيم **One-step ahead** هي قيم المتوسط البعدي (Posterior mean).

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج Dynare 4.5.4.

والمقدرة بواسطة النموذج.<sup>31</sup> بالنسبة لهذه الأخيرة سيتم استخدام قيم المتوسط البعدي (Posterior mean). هذه المقارنة هي موضحة في الشكل 16.

من الواضح أن النموذج ينجح في التقاط أغلب الديناميكيات الموجودة في البيانات. يظهر ذلك بشكل أكبر في حالة الناتج المحلي الإجمالي، الاستثمار، وسعر النفط. بينما بالنسبة للتضخم والاستهلاك، فالنموذج غير قادر على التقاط الترددات العالية التي تحدث في معدل التضخم، كما يظهر أن هناك تقلبات يتوقها النموذج في الاستهلاك خاصة بداية من سنة 2000. يمكن أن تعزى هذه الاختلافات، كما أشار إلى ذلك Bergholt (2017, p. 18), إلى التقلبات الكبيرة في بيانات سعر النفط والتي تعتبر كبيرة مقارنة بما تتطلبه الآليات الاقتصادية في النموذج. مع ذلك، ينجح النموذج في الحفاظ على اتجاه البيانات الفعلية لكل من التضخم والاستهلاك، حيث يبدو جليا أن النموذج قادر على تتبع والتقاط، على سبيل المثال، الانحرافات الإيجابية الكبيرة التي تحدث في أوائل التسعينيات.

#### 2.4 تحليل حساسية النموذج: أهمية الاحتكاكات الإسمية والحقيقية

باتباع (Smets and Wouters (2007)، سيتم في هذا القسم اختبار مدى الأهمية التجريبية لكل احتكاك تضمنه النموذج في التقاط الديناميكيات في بيانات الاقتصاد الجزائري وأثر ذلك على قيم بقية المعلمات. عمليا، ستتم المقارنة بين نموذج خط الأساس (Baseline) وتوسع نماذج بديلة في كل نموذج منها يتم تخفيض قيمة المعلمة التي تعبر عن احتكاك معين (صلابة الأسعار والأجور، الفهرسة الجزئية للأسعار والأجور، التكلفة الثابتة، تكلفة تعديل الاستثمار الخاص، تكلفة تعديل استخدام رأس المال الخاص، تشكيل العادة في استهلاك الأسر المحلية، وتشكيل العادة في استهلاك الأسر الأجنبية) وتقدير قيم بقية المعلمات الأخرى على أساس ذلك.<sup>32</sup>

يُظهر الجدول 8 قيمة الاحتمال الهامشي (Marginal likelihood) وقيم المنوال المقدرة للمعلمات الهيكلية ومعلمات الصدمات الخاصة بنموذج خط الأساس والنماذج الأخرى البديلة. يتم استخدام الاحتمال

<sup>31</sup> بالنسبة للناتج، الاستثمار، والاستهلاك، ولأن البيانات سنوية وتم ربطها بالنموذج على أساس ربع سنوي كما تمت مناقشته أعلاه، فإن هناك طريقتين لاستخدام قيم One-step ahead من النموذج، إما حساب مجموع الأرباع الأربعة لكل متغير أو استخدام قيمة الربع الرابع للمتغير المشاهد (الجانب الأيسر في المعادلة (68)). القيم في الطريقتين لا تختلف كثيرا.

<sup>32</sup> الاحتكاكات الإسمية هي صلابة الأسعار والأجور والفهرسة الجزئية للأسعار والأجور، وبقية الاحتكاكات هي حقيقية.

الجدول 8. اختبار الأهمية التجريبية للاحتكاكات الإسمية والحقيقية

$h$ = 0.1	$h^*$ = 0.1	$\varpi$ = 0.99	$\kappa = 0.1$	$\Omega_y$ = 1.01	$\gamma_w$ = 0.01	$\gamma_{pH,F}$ = 0.01	$\xi_w$ = 0.1	$\xi_{pH,F}$ = 0.1	Base	
(Marginal likelihood) الاحتمال الهامشي										
-1447	-1410	-1418	-1503	-1411	-1411	-1404	-1397	-1423	-1373	
منوال المعلمات الهيكلية										
0.33	5.24	4.68	0.73	5.04	12.43	12.80	4.98	0.37	13.32	$\eta$
0.45	0.46	0.53	0.42	0.50	0.48	0.48	0.51	0.51	0.49	$\eta^*$
-	0.95	0.15	0.68	0.96	0.21	0.21	0.96	0.67	0.59	$h$
0.99	-	0.79	0.95	0.61	0.48	0.49	0.58	0.98	0.43	$h^*$
0.49	0.80	-	0.83	0.81	0.73	0.73	0.80	0.51	0.75	$\varpi$
7.55	7.60	8.33	-	7.51	7.14	7.13	7.10	7.25	7.07	$\kappa$
1.30	1.30	1.37	1.39	-	1.29	1.29	1.26	1.34	1.11	$\Omega_y$
0.19	0.06	0.46	0.03	0.09	-	0.04	0.25	0.04	0.72	$\gamma_w$
0.51	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	-	0.01	0.04	0.02	$\gamma_{pH}$
0.01	0.55	0.67	0.01	0.46	0.02	-	0.24	0.86	0.14	$\gamma_{pF}$
0.60	0.64	0.60	0.77	0.61	0.60	0.59	-	0.59	0.63	$\xi_w$
0.64	0.67	0.68	0.66	0.68	0.51	0.51	0.67	-	0.52	$\xi_{pH}$
0.46	0.61	0.63	0.47	0.61	0.56	0.57	0.61	-	0.62	$\xi_{pF}$
0.74	0.66	0.69	0.73	0.67	0.76	0.76	0.75	0.72	0.74	$\rho_r$
1.53	1.50	1.05	1.50	1.51	1.48	1.48	1.50	1.57	1.51	$\phi_\pi$
0.01	0.05	0.02	0.36	0.05	0.06	0.06	0.07	0.15	0.06	$\phi_e$
1.66	1.52	1.50	1.41	1.53	1.44	1.44	1.49	1.75	1.41	$\phi_g$
0.04	0.38	0.23	0.47	0.41	0.37	0.37	0.44	0.07	0.38	$\phi_b$
منوال معلمات الصدمات										
14.62	14.09	14.19	14.45	14.06	14.08	14.08	14.04	14.91	14.08	$\sigma_{P_o^*}$
2.86	2.61	2.58	3.14	2.57	2.68	2.68	2.56	3.96	2.66	$\sigma_{Y_o}$
5.68	13.10	12.51	3.77	13.19	1.13	1.13	9.80	6.07	7.66	$\sigma_a$
0.16	0.18	0.12	0.45	0.18	0.23	0.23	0.21	0.15	0.16	$\sigma_u$
0.23	0.23	0.22	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	$\sigma_{\Pi^*}$
0.23	0.23	0.22	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	$\sigma_{Y^*}$
0.23	0.31	0.20	0.15	0.27	0.21	0.21	0.22	0.45	0.25	$\sigma_{R^*}$
0.88	0.93	0.93	0.89	0.94	0.94	0.94	0.94	0.86	0.93	$\rho_{P_o^*}$
0.98	0.98	0.98	0.96	0.98	0.98	0.98	0.98	0.97	0.98	$\rho_{Y_o}$
1.00	0.05	0.08	1.00	0.05	1.00	1.00	0.05	0.99	0.14	$\rho_a$
0.93	0.98	0.87	0.95	0.97	0.98	0.98	0.89	0.95	0.90	$\rho_u$
0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	$\rho_{\Pi^*}$
0.76	0.76	0.70	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	$\rho_{Y^*}$
0.95	0.91	1.00	0.96	0.92	0.88	0.88	0.92	0.88	0.88	$\rho_{R^*}$

المصدر: إعداد الطالب بناءً على مخرجات برنامج Dynare 4.5.4.

الهامشي من أجل المقارنة. هذا الأخير، كما في (Smets and Wouters (2007)، يُستخدم للتعبير عنه إحصائية تقريب لابلاس (Laplace approximation).

بالنسبة للاحتكاكات الإسمية، وبالتركيز على دور الصلابة الاسمية للأسعار (المحلية والمستوردة) والأجور، فيبدو أن صلابة الأسعار هي الأكثر أهمية مقارنة بصلابة الأجور. تخفيض قيمة معلمة الصلابة الإسمية لأسعار السلع المحلية والمستوردة (احتمال كالفو) إلى 0.1 يؤدي إلى انخفاض كبير (حوالي 50) في الاحتمال الهامشي. نفس التخفيض لمعلمة الصلابة الإسمية للأجور يؤدي إلى انخفاض الاحتمال الهامشي بحوالي 24. تتأثر بعض المعلمات الأخرى كنتيجة لهذا التخفيض في الصلابة الإسمية لكن بدرجات متفاوتة. فعلى سبيل المثال، يؤدي التخفيض في قيمة الصلابة الإسمية للأسعار إلى ارتفاع قيمة معلمة الفهرسة الجزئية للأسعار في قطاع الاستيراد من 0.14 إلى 0.86، وانخفاض مرونة الاحلال المحلية من 13.32 إلى 0.37. في المقابل، عند تخفيض قيمة صلابة الأجور، على سبيل المثال، تنخفض الفهرسة الجزئية للأجور من 0.72 إلى 0.25 وتزيد تشكيل عادة الاستهلاك المحلي من 0.59 إلى 0.96. تأثير القيمة المنخفضة لصلابة الأسعار على معلمات استجابة السياسة المالية والنقدية كان أكبر مقارنة بتخفيض قيمة معلمة صلابة الأجور.

بالنسبة لاحتكاك الفهرسة الجزئية لكل من الأسعار والأجور، فمن الواضح أنها، من الناحية التجريبية، مهمة خاصة فهرسة الأجور؛ فتخفيض قيمتهما إلى قيمة جد منخفضة (0.01) يؤدي إلى تأثير كبير في قيمة الاحتمال الهامشي، حيث ينخفض في كلتا الحالتين بأكثر من 30. مع ذلك بقية المعلمات لا تتأثر كثيرا (تظهر فقط بعض الاستثناءات مثل معلمات صدمة الانتاجية).

بالانتقال إلى الاحتكاكات الحقيقية، الأكثر أهمية بالنظر إلى قيمة الاحتمال الهامشي هي تكلفة تعديل الاستثمار، حيث تخفيض قيمة معلمة هذه الأخيرة إلى 0.1 أدى إلى انخفاض معتبر في الاحتمال الهامشي بـ 130. بعض المعلمات الأخرى تأثرت بهذا التخفيض، على سبيل المثال، زادت قيمة كل من صلابة الأسعار المحلية و صلابة الأجور. تكلفة تعديل استخدام رأس المال أيضا لها أهمية تجريبية معتبرة في التقاط الديناميكيات في البيانات؛ فزيادة قيمتها إلى 0.99 تؤدي إلى انخفاض الاحتمال الهامشي بأكثر من 40. تتأثر بعض المعلمات بهذا التخفيض، على سبيل المثال، تزيد تكلفة تعديل الاستثمار وحصص التكلفة الثابتة في الإنتاج.

على الرغم من أن حصص التكلفة الثابتة في دالة الإنتاج هي منخفضة (0.11)، مع ذلك تخفيض قيمتها إلى 0.01 يؤدي إلى انخفاض معتبر في الاحتمال الهامشي بأكثر من 30. المعلمات الأكثر تأثرا بهذا التخفيض هي معلمة تشكل عادة الاستهلاك المحلي وفهرسة الأجور. أخيرا، احتكاك تشكيل العادة الخارجية في استهلاك

كل من الأسر المحلية والأجنبية يبدو أيضا مهم من الناحية التجريبية خاصة عادة استهلاك الأسر المحلية؛ فعند تخفيض قيمة معلمتها إلى 0.1 تنخفض قيمة الاحتمال الهامشي بأكثر من 30 و 70، على التوالي. يؤثر ذلك قليلا على بعض المعلمات، ويظهر ذلك بشكل خاص بارتفاع احدهما (معلمتي تشكيل عادة الاستهلاك) عند تخفيض قيمة الأخرى.

بشكل عام، يتضح من اختبار الحساسية الظاهر في الجدول 8، بالنظر إلى قيم الاحتمال الهامشي، أن نموذج خط الأساس (Base) هو الأفضل مقارنة بالنماذج الأخرى البديلة التي تم فيها تقليل دور الاحتكاكات الإسمية والحقيقية، وهو ما يعكس الأهمية التجريبية لهذه الاحتكاكات في التقاط ديناميكيات بيانات الاقتصاد الكلي الجزائري. علاوة على ذلك، يظهر أيضا أن غالبية المعلمات هي نسبيا ثابتة، تقريبا، في كل مرة يتم فيها تقليل دور احتكاك معين (مع بعض الاستثناءات)، خاصة تلك المتعلقة مباشرة بالبيانات المشاهدة مثل الانحراف المعياري ومعلمة استمرار صدمة سعر النفط ومعلمات صلابة الأسعار. بالنسبة للاحتكاكات الإسمية، احتكاك صلابة الأسعار هو الأكثر أهمية تجريبيا، في حين أن احتكاك تكلفة تعديل الاستثمار هو الأكثر أهمية بالنسبة للاحتكاكات الحقيقية.

## خلاصة

تم في هذا الفصل نمذجة وتقدير نموذج DSGE نيوكينزي مفتوح يستند إلى خصائص الاقتصاد الجزائري، باستخدام سلاسل زمنية تمثل أهم المتغيرات الاقتصادية الكلية الرئيسية. أظهرت مختلف اختبارات الملائمة وتحديد الهوية صلاحية النموذج وقدرته على ملائمة بيانات الاقتصاد الكلي الجزائري والتقاط مختلف ديناميكيات البيانات. علاوة على ذلك، أظهرت نتائج التقدير معقوليتها وتماشيها مع النتائج الموجودة في الأدب، لكن مع الاستثناءات.

أظهرت النتائج التجريبية، على سبيل المثال، أن نسبة من الأسر في الجزائر لديها نسبة عالية من تشكيل العادة الخارجية في الاستهلاك. كما يتميز الاستثمار بانخفاض تكلفة التعديل، في حين تعتبر تكلفة تأجير رأس المال المادي جد مرتفعة. أظهرت نتائج اختبار ملاءمة النموذج نجاح النموذج في إعادة تكرار أغلب اتجاهات وديناميكيات بيانات الاقتصاد الجزائري. أخيراً، من خلال تحليل حساسية النموذج، بيّنت النتائج أن أكثر الاحتكاكات أهمية في النموذج من ناحية قدرتها على التقاط ديناميكيات البيانات هي احتكاك صلابة الأسعار بالنسبة للاحتكاكات الإسمية، واحتكاك تكلفة تعديل الاستثمار بالنسبة للاحتكاكات الحقيقية. باستخدام هذا النموذج المقدر سيتم في الفصل الموالي تحليل نتائج وآثار صدمات سعر النفط على الاقتصاد الكلي الجزائري ودور السياسة المالية مع محاكاة سياسات وقواعد مالية بديلة.

## الفصل الرابع:

آثار صدمات أسعار النفط ودور

السياسة المالية في الجزائر



## تمهيد

باستخدام النموذج المصمم والمقدر في الفصل السابق، سيتم في هذا الفصل تحليل ومناقشة النتائج، التقييم، والمحاكاة. كخطوة أولى، سيتم أولاً النظر في مختلف الآثار التي تسببها صدمة سعر النفط على الاقتصاد الكلي الجزائري، ومدى مساهمة هذا الصدمة في التقلبات التي تحدث في الاقتصاد الكلي، وكذا المساهمة التاريخية لهذه الصدمة خلال كامل فترة الدراسة. كما ستقارن مساهمتها مع مساهمة بقية الصدمات الهيكلية الأخرى. بعد ذلك، سيتم تقييم دور السياسة المالية في الجزائر وبالتحديد قاعدة السعر المرجعي للبتروول في التعامل وصد صدمات أسعار النفط المختلفة وما مدى نجاحها في ذلك.

أخيراً، ستتم مقارنة وتقييم فعالية السياسة المالية في الجزائر في التقليل من انتقال تقلبات وصددمات سعر النفط إلى الاقتصاد الكلي من خلال مقارنتها بعدة قواعد سياسة مالية أخرى بديلة. كما سيتم أيضاً تقييم فعالية التنسيق بين السياسة المالية والسياسة النقدية من خلال محاكاة دور قواعد سياسة نقدية أخرى بديلة في ظل قاعدة السياسة المالية الحالية. المقارنة ستتركز حول مقارنة الأداء الفعلي باستخدام دوال الاستجابة النبضية، المقارنة من حيث محاكاة التحليل المضادة، وكذلك من خلال التنبؤ المشروط وغير المشروط.

للإحاطة بكل ما سبق قسم هذا الفصل كما يلي:

- آثار صدمات أسعار النفط على الاقتصاد الكلي الجزائري؛
- السياسة المالية في الجزائر: دور قاعدة السعر؛
- محاكاة قواعد وسياسات بديلة؛
- التحليل المضاد والتنبؤ.

## 1 آثار صدمات أسعار النفط على الاقتصاد الكلي الجزائري

باستخدام النموذج المصمم والمقدر في الفصل الثالث، سيتم هنا تحليل الآثار الاقتصادية الكلية لصددمات أسعار النفط على الاقتصاد الجزائري. عملياً، سيتم ذلك من خلال تحليل دوال الاستجابة النبضية، مدى مساهمة صدمة سعر النفط في تقلبات المتغيرات الاقتصادية الكلية، وأيضاً المساهمة التاريخية لهذه الصدمة، مع مقارنة مساهمتها بمساهمة بقية الصدمات الهيكلية الأخرى.

### 1.1 دوال الاستجابة النبضية

يُنَاقَشُ هذا القسم، باستخدام دوال الاستجابة النبضية، آثار صدمات أسعار النفط على الاقتصاد الكلي الجزائري. سيتم التركيز على الآثار الاقتصادية الكلية لصدمة سلبية في سعر النفط الخام. يعرض الشكل 17 استجابة أهم المتغيرات الاقتصادية الكلية المختارة لصدمة سلبية في السعر الحقيقي للنفط بـ 14.27% (وهي قيمة متوسط التوزيع البعدي للانحراف المعياري لصدمة سعر النفط).<sup>1</sup> الاستجابات النبضية المعروضة في الشكل 17 هي دوال الاستجابة النبضية الباييزية (Bayesian impulse response functions) لنموذج خط الأساس بعد إجراء عملية التقدير.

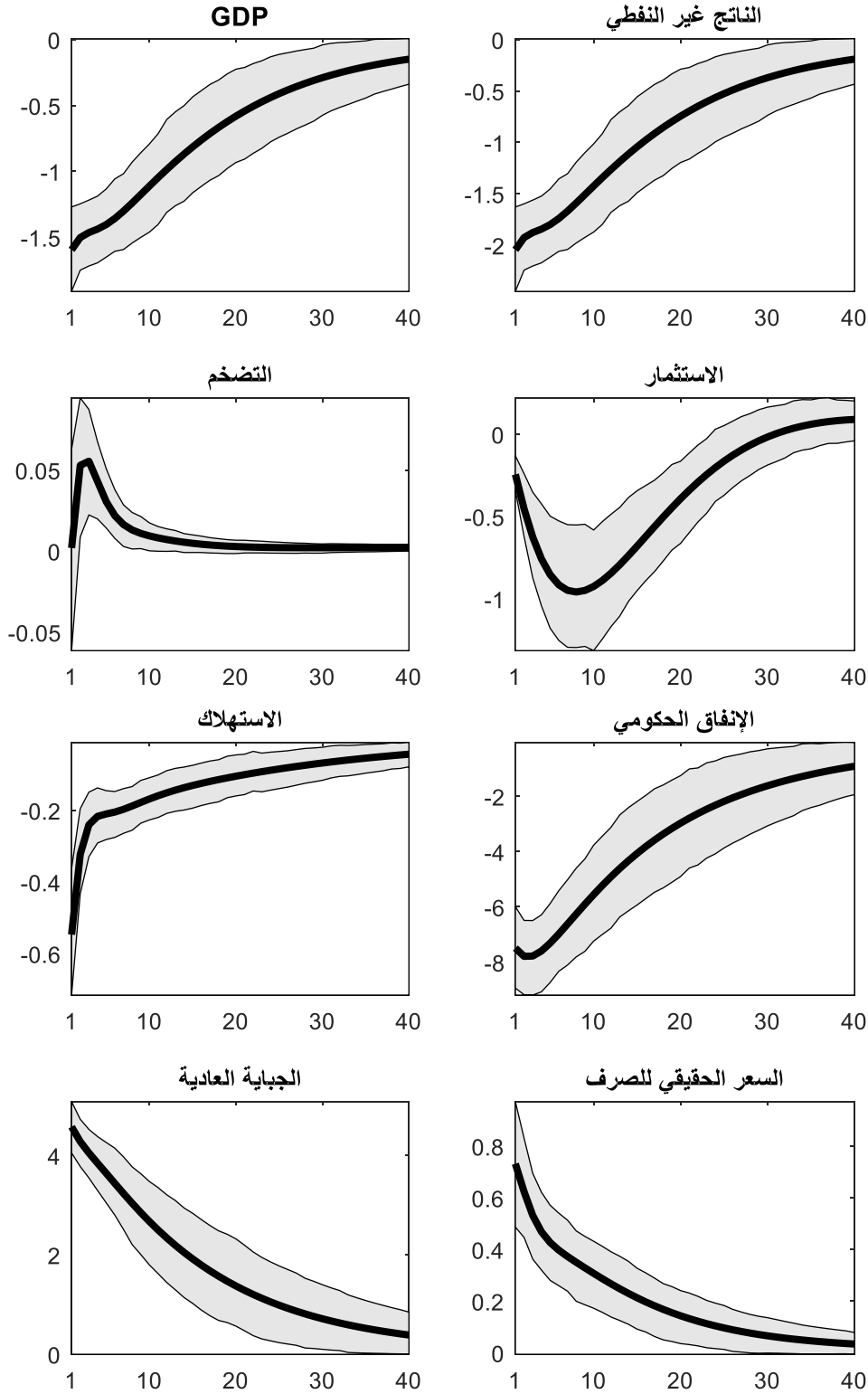
الناتج المحلي الإجمالي GDP ينخفض مباشرة بعد الصدمة (في الربع الأول) بـ 1.5%، هذا الأثر يزول مع مرور الوقت ليرجع الناتج بعد ذلك تدريجياً إلى قيمته في الحالة المستقرة.<sup>2</sup> تأثير صدمة النفط على إجمالي الناتج يحدث بطبيعة الحال كنتيجة لانخفاض قيمة عائدات النفط وكذلك بسبب تأثيرها على الناتج غير النفطي. هذا الأخير يستجيب سلبياً لصدمة النفط وينخفض بـ 2%. طبيعة استجابة كل من الناتج الإجمالي والناتج غير النفطي تتوافق مع ما وجدته (Allegret and Benkhodja (2015)، مع أن حجم الاستجابة هنا أقل.<sup>3</sup> الأثر السلبي لصدمة سعر النفط ينتقل إلى الناتج غير النفطي مباشرة من خلال قناة الطلب، ويحدث ذلك بسبب انخفاض الطلب الحكومي، حيث ينخفض الإنفاق الحكومي بحوالي 8%، وهو ما يؤثر بشكل مباشر على الطلب الكلي، خاصة الطلب على السلع غير المتداولة (Non-tradable goods).

<sup>1</sup> الاستجابات النبضية للصدمة السلبية في سعر النفط الخاصة ببقية المتغيرات الأخرى هي موجودة في الملحق E.

<sup>2</sup> تذكر أن البيانات هي انحرافات عن الميل التربيعي للمتغيرات الحقيقية، وعن المتوسط بالنسبة لسعر النفط والتضخم.

<sup>3</sup> هنا المقارنة هي مع الاستجابات النبضية لنموذج خط الأساس (Baseline) الخاص بـ (Allegret and Benkhodja (2015).

الشكل 17. الاستجابات النبضية لصدمة سلبية في سعر النفط



ملاحظة: المحور الأفقي يمثل الزمن بالأرباع سنوية، في حين يمثل المحور العمودي النسبة المئوية للانحراف عن الحالة المستقرة. الخط الأسود الغليظ يمثل متوسط الاستجابة النبضية، وتمثل حدود المساحة الرمادية فترات الثقة 10% و90% للتوزيع البعدي (Posterior intervals).

المصدر: مخرجات برنامج Dynare 4.5.4.

يستجيب التضخم الرئيسي (Headline inflation) بشكل عكسي لصدمة سعر النفط، حيث يزيد بـ 0.05%. يحدث ذلك بسبب ارتفاع التضخم المستورد (أنظر الشكل E.1 في الملحق E)، نتيجة لانخفاض قيمة معدل الصرف الحقيقي. لكن، على عكس (Allegret and Benkhodja (2015)، الذين وجدوا أن التضخم الرئيسي ينخفض بعد صدمة إيجابية ثم يرتفع قبل أن يعود إلى الحالة المستقرة، تُظهر النتائج هنا أن استجابة التضخم الإيجابية للصدمة السلبية تستمر ثم تعود إلى الحالة المستقرة تدريجياً مع مرور الوقت. تتوافق هذه النتيجة الأخيرة مع النتائج في دراسات أخرى للدول الغنية بالموارد، على سبيل المثال Bergholt et al. (2017) و Medina and Soto (2007). إضافة إلى ذلك، حجم الاستجابة هنا هي أقل إلى حد ما مما وجدته (Allegret and Benkhodja (2015).

يُظهر الاستثمار الكلي استجابة سلبية لصدمة سعر النفط، حيث ينخفض بحوالي 1%. انخفاض الاستثمار هو نتيجة لانخفاض الطلب الحكومي على الناتج غير النفطي المتأثر بصدمة سعر النفط.<sup>4</sup> طبيعة استجابة الاستثمار الطردية لصدمة سعر النفط هنا، تتوافق مع نتائج Allegret and Benkhodja (2015)، مع أن حجمها هنا أقل بكثير. يُظهر الاستهلاك الكلي استجابة فورية سلبية لصدمة سعر النفط؛ حيث ينخفض مباشرة بعد الصدمة بحوالي 0.6% ثم يعود تدريجياً إلى قيمته في الحالة المستقرة. هذا يتوافق جزئياً مع نتائج Allegret and Benkhodja (2015)، مع أن حجم الاستجابة هنا أيضاً أقل. الانخفاض الذي يحدث في الاستهلاك مباشرة بعد الصدمة، في جزء كبير منه، يكون بسبب الانخفاض الذي تحدثه صدمة النفط في العمالة والأجور الحقيقية (أنظر الشكل E.1 في الملحق E). هذه الأخيرة تنخفض بسبب الركود في سوق السلع نتيجة انخفاض الطلب الحكومي، والذي ينتقل بدوره إلى سوق العمل.

عند تراجع إيرادات النفط بسبب الصدمة السلبية في السعر تلجأ الحكومة إلى زيادة الضرائب أو تخفيض التحويلات لتعويض هذا الانخفاض خاصة في ظل عدم قدرتها على رفع الإنتاج بسبب التقيد بنظام الحصص المفروض من طرف الأوبك؛ حيث حسب نتائج التقدير تزيد الجباية العادية بعد صدمة سعر النفط بأكثر من 12%. مع ذلك، غالباً لا تحدث زيادة الضرائب الأثر الكبير ولا تعوض الانخفاضات الكبيرة في إيرادات النفط بسبب صغر الوعاء الضريبي في الاقتصاد الجزائري. بل على العكس من ذلك، قد يكون أثر هذا الإجراء سلبياً على القطاع غير النفطي. أخيراً، تؤدي الصدمة السلبية في سعر النفط أيضاً إلى ارتفاع معدل الصرف الحقيقي إلى حوالي 0.8%. طبيعة هذه الاستجابة تتوافق مع نتائج Allegret and Benkhodja (2015) (إلا

<sup>4</sup> انتقال أثر صدمة سعر النفط إلى المتغيرات الاقتصادية الكلية عبر الإنفاق الحكومي (وبالتالي السياسة المالية) ستم مناقشته لاحقاً في القسم 2.

أنهما وجدا أن تأثيره يكون في حدود 0.05% فقط). طبيعة الاستجابة العكسية لمعدل الصرف الحقيقي نتيجة لصدمة في سعر النفط (أو أسعار الموارد الطبيعية الأخرى) تتوافق أيضا مع النتائج في، على سبيل المثال، Bergholt et al. (2017) و Medina and Soto (2007).

في ضوء نتائج تقدير دوال الاستجابة النبضية، من الواضح أن الاقتصاد الجزائري يرتبط بشكل كبير بقطاع النفط؛ حيث أظهرت النتائج أن معظم المتغيرات الاقتصادية الكلية حساسة للصدمة التي تحدث في السعر. بشكل عام، تؤدي صدمة سلبية في سعر النفط، في المتوسط، إلى انخفاض في الناتج المحلي الإجمالي والناتج غير النفطي، ارتفاع في معدل التضخم الرئيسي، انخفاض في الاستثمار والاستهلاك الكلي، تراجع كبير في الإنفاق الحكومي، زيادة في فرض الضرائب والرسوم الجبائية، وارتفاع في معدل الصرف الحقيقي.

## 2.1 تحليل التباين

بعد مناقشة آثار صدمة سعر النفط على الاقتصاد الجزائري في القسم السابق بواسطة دوال الاستجابة النبضية، في هذا القسم سيتم تحليل ومناقشة مدى مساهمة كل صدمة من الصدمات الهيكلية للنموذج في تباين خطأ التنبؤ (Forecast error variance) الخاص بالمتغيرات الداخلية من خلال تحليل التباين المشروط، مع التركيز على مساهمة صدمة سعر النفط ومقارنتها بمساهمة الصدمات الأخرى. يُظهر الجدول 9 تحليل التباين المشروط (Conditional variance decomposition) للمتغيرات المختارة في آفاق زمنية مختلفة (مباشرة بعد الصدمة: الربع الأول، في المدى القصير: سنة، المدى المتوسط: خمس سنوات، والمدى الطويل: 25 سنة). النتائج المبينة في الجدول هي على أساس المتوسط البعدي (posterior mean) لنموذج خط الأساس. بدايةً، وبالتركيز على الناتج المحلي الإجمالي GDP، في المدى القصير تكون أغلب التقلبات في الناتج الحقيقي بسبب صدمة سعر النفط. تُفسر صدمة سعر النفط لوحدها حوالي 50% من التباين في الناتج الحقيقي. المساهمة الكبيرة لصدمة سعر النفط في تباين الناتج تستمر في جميع الآفاق. الصدمات الأخرى أيضا تلعب دور مهم في تقلبات الناتج خاصة صدمة إنتاج النفط وصدمة الإنتاجية. دور صدمة سعر النفط في تغيرات إجمالي الناتج يحدث تقريبا في حالة الناتج غير النفطي، مع أن دورها يكون أكبر. المساهمة الكبيرة لصدمة سعر النفط في تباين الناتج يتعارض مع نتائج Allegret and Benkhodja (2015).

الجدول 9. تحليل التباين المشروط

صدمات خارجية	صدمة السياسة النقدية	صدمة الإنتاجية	صدمة إنتاج النفط	صدمة سعر النفط	
0.89	10.88	4.51	22.49	61.24	GDP
1.11	13.59	5.63	3.16	76.51	الناتج غير النفطي
2.69	19.15	78.15	0.00	0.00	التضخم
29.84	30.64	31.92	0.04	7.56	الاستثمار
3.47	49.83	10.19	1.50	35.01	الاستهلاك
0.56	0.78	1.15	3.91	93.59	الإنفاق الحكومي
0.76	3.96	2.54	3.71	89.03	الجباية العادية
19.12	31.04	41.26	0.17	8.41	السعر الحقيقي للصرف
0.32	10.52	23.38	18.00	47.78	GDP
0.39	12.51	27.80	2.51	56.80	الناتج غير النفطي
3.85	39.78	56.20	0.00	0.17	التضخم
40.53	27.25	20.07	0.08	12.06	الاستثمار
0.78	21.03	72.66	0.24	5.29	الاستهلاك
0.26	0.30	0.29	4.43	94.73	الإنفاق الحكومي
0.31	3.66	6.34	3.93	85.77	الجباية العادية
20.07	31.96	32.37	0.41	15.18	السعر الحقيقي للصرف
0.60	6.89	10.12	26.32	56.06	GDP
0.78	8.91	13.10	4.64	72.56	الناتج غير النفطي
3.35	49.30	47.17	0.00	0.17	التضخم
31.81	25.49	21.89	0.27	20.55	الاستثمار
0.81	25.36	65.08	0.45	8.30	الاستهلاك
0.11	0.11	0.12	6.76	92.91	الإنفاق الحكومي
0.23	2.28	2.84	6.04	88.60	الجباية العادية
17.80	27.99	29.20	1.16	23.84	السعر الحقيقي للصرف
0.70	6.07	8.89	32.44	51.90	GDP
0.97	8.41	12.33	6.29	71.99	الناتج غير النفطي
3.35	49.48	47.00	0.00	0.17	التضخم
36.34	23.14	21.09	0.34	19.08	الاستثمار
0.85	25.48	64.16	0.63	8.89	الاستهلاك
0.10	0.10	0.11	8.98	90.70	الإنفاق الحكومي
0.25	2.14	2.66	7.94	87.02	الجباية العادية
17.84	27.58	28.81	1.61	24.16	السعر الحقيقي للصرف

ملاحظة: القيم في الجدول هي عبارة عن نسب مئوية، وهي على أساس المتوسط البعدي (Posterior mean). تشمل "صددمات الخارجية" صدمة التضخم الأجنبي، صدمة الناتج الأجنبي، وصدمة معدل الفائدة الأجنبي.  
المصدر: إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج Dynare 4.5.4.

بالانتقال إلى محددات التضخم، الاستثمار، والاستهلاك، يبدو أن صدمة سعر النفط لا تفسر إلا جزء صغير جدا من التغيرات في التضخم الرئيسي وفي جميع الآفاق الزمنية. في المقابل، تفسر صدمة العرض (الإنتاجية) وصدمة السياسة النقدية أغلب التقلبات في التضخم، مع ظهور دور صغير نسبيا للصدمة الخارجية. نسبة مساهمة صدمة سعر النفط في تباين كل من الاستثمار والاستهلاك هي منخفضة مقارنة بمساهمة الصدمات الأخرى. أكبر مساهمة لصدمة سعر النفط في تقلبات الاستثمار تحدث في المدى المتوسط والطويل، بينما تكون هذه الصدمة أكثر تأثيرا على الاستهلاك في الربع الأول. أكثر ما يفسر التباين في الاستثمار هي صدمة الإنتاجية، صدمة السياسة النقدية، والصدمات الخارجية، في حين تفسر صدمات الإنتاجية والسياسة النقدية أغلب تباين الاستهلاك. نسبة مساهمة صدمة سعر النفط في تباين كل من التضخم، الاستثمار، والاستهلاك هنا هي أقل مما وجدته (Allegret and Benkhodja (2015)<sup>5</sup>.

بالنسبة للجباية العادية والإنفاق الحكومي، فمن الواضح أن أغلب التقلبات التي تحدث فيهما تُعزى بالدرجة الأولى إلى صدمة سعر النفط، ويُفسر الجزء المتبقي بشكل رئيسي بواسطة صدمة إنتاج النفط خاصة في المدى المتوسط والطويل. التباين في معدل الصرف الحقيقي يُفسره كل من صدمة الإنتاجية، صدمة السياسة النقدية، والصدمات الخارجية، إضافة إلى صدمة سعر النفط. هذه الأخيرة يظهر دورها بشكل أكبر في الأفق المتوسط والطويل.

بشكل عام، يمكن القول إن جزء مهم من التقلبات في متغيرات الاقتصاد الكلي الجزائري تسببها صدمات أسعار النفط، يظهر ذلك بشكل خاص في حالة الناتج المحلي الإجمالي، الناتج غير النفطي، الجباية العادية، والإنفاق الحكومي (وبدرجة أقل الاستثمار وسعر الصرف الحقيقي). في المقابل، يعتبر التضخم أقل المتغيرات حساسية لصدمة أسعار النفط. إضافة إلى صدمة سعر النفط، أهم ما يفسر التباين في المتغيرات الكلية في الاقتصاد الجزائري، هي صدمة العرض (الإنتاجية) وصدمة السياسة النقدية. كما في نتائج Allegret and Benkhodja (2015)، الصدمات الخارجية الأخرى، لا تفسر إلا جزء صغير من تباين المتغيرات، باستثناء دورها في الاستثمار ومعدل الصرف.

<sup>5</sup> لم يستخدم Allegret and Benkhodja (2015) السياسة المالية في نموذجهما.

### 3.1 التحلل التاريخي

يعرض الشكل 18 والشكل 19 التحلل التاريخي (Historical decomposition) لكل صدمة من الصدمات الهيكلية في تقلبات كل من الناتج المحلي الإجمالي، التضخم، الاستثمار، والاستهلاك، خلال كامل فترة العينة. النتائج المبينة في الشكلين هي على أساس المتوسط البعدي (Posterior mean) لنموذج خط الأساس، والقيم هي سنوية؛ حيث تم استخدام قيم الربع الرابع للمتغيرات المشاهدة والتي هي نفسها القيم الأصلية للبيانات المشاهدة بالنسبة للناتج، الاستثمار، والاستهلاك. سيتم هنا التركيز على المساهمة التاريخية لصدمة سعر النفط.

بالتركيز أولاً على الناتج المحلي الإجمالي (GDP)، من الواضح أن صدمة سعر النفط لعبت دور كبير في تقلبات الناتج الحقيقي خلال كامل فترة العينة، مع أن مساهمتها كانت أقل نسبياً في فترة الثمانينيات مقارنة بباقي الفترات. التأثير الأبرز للناتج بهذه الصدمة خلال الثمانينيات كان بداية من سنة 1986 وهي السنة التي شهدت صدمة سلبية كبيرة في سعر النفط خاصة بعد تخلي السعودية عن دور مرجح السوق،<sup>6</sup> وهو ما أدى إلى حالة كبيرة من الركود استمرت إلى غاية أوائل التسعينيات. قبل ذلك، ساهمت صدمة سعر النفط في استقرار الانحراف الإيجابي للناتج في النصف الأول من الثمانينيات. الصدمة السلبية الكبيرة في سعر النفط التي حدثت في سنة 1986 لم تكن لها فقط آثار اقتصادية سلبية وإنما كانت لها أيضاً انعكاسات اجتماعية (أحداث أكتوبر 1988).

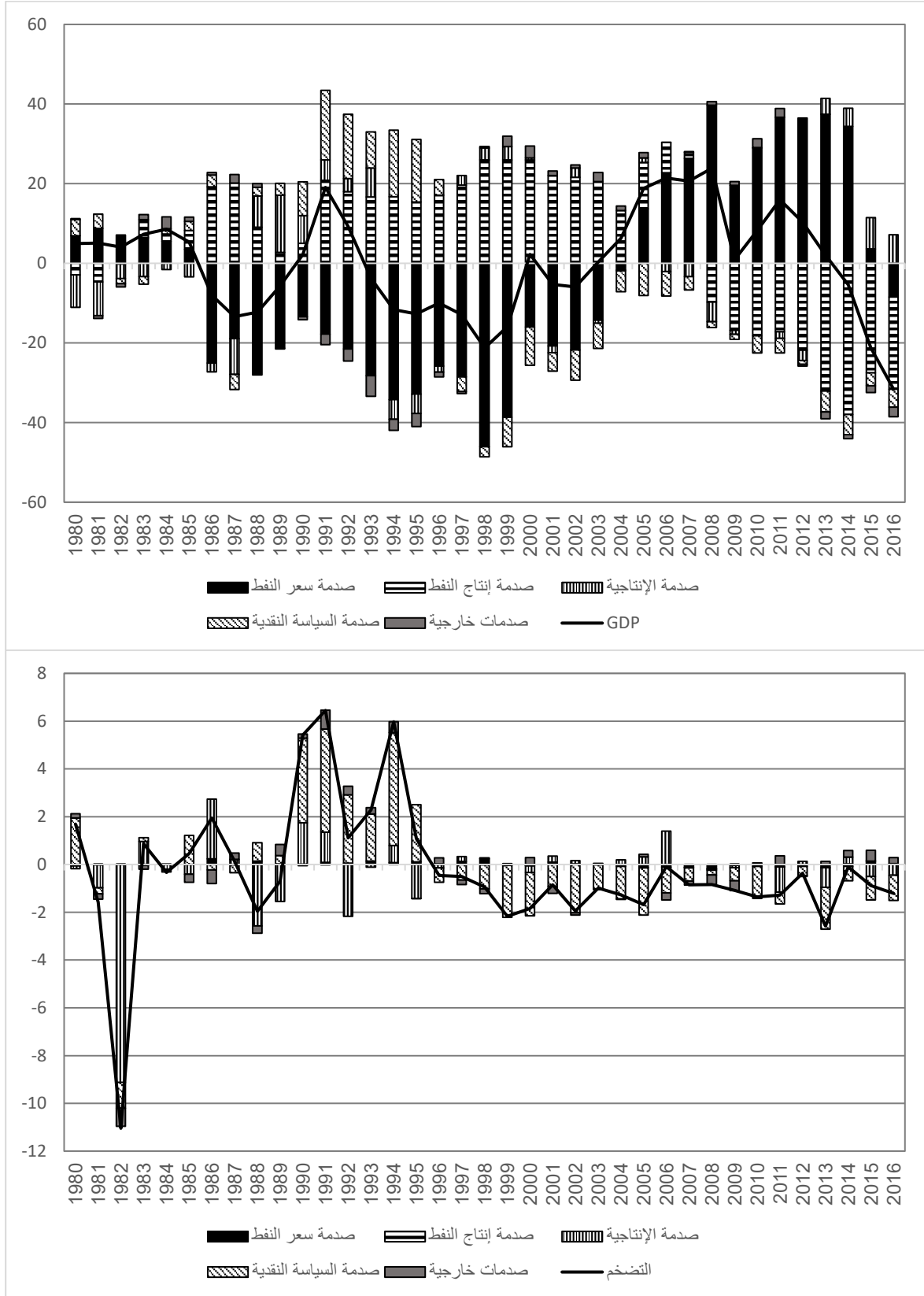
الزيادة الكبيرة التي شهدها الناتج مع مطلع التسعينيات كانت مدفوعة بشكل أساسي بصدمة السياسة النقدية والصدمات في ناتج النفط. بعد ذلك شهد الاقتصاد الوطني حالة كبيرة من الركود، أين انهار الناتج بشكل كبير بداية من سنة 1993 وظل في مستويات منخفضة، ساهمت صدمة سعر النفط بشكل ملحوظ في حالة الركود التي شهدها الناتج في هذه الفترة.<sup>7</sup> الصدمة السلبية في سعر النفط التي خلفتها الأزمة الآسيوية المالية لسنة 1997 ساهمت في انهيار الناتج أكثر. مع مطلع الألفية الجديدة بدأ الناتج في التحسن تدريجياً خاصة مع المنحني التصاعدي الذي شهدته سعر النفط بداية من سنة 2003. قبل هذه السنة تراجع الناتج قليلاً متأثراً بالصدمة التي خلفتها أحداث سبتمبر 2001.

<sup>6</sup> لتفاصيل أكثر حول هذه الصدمة والصدمات الأخرى التي شهدتها سعر النفط أنظر الفصل الثاني.

<sup>7</sup> علاوة على ذلك، شهدت هذه الفترة أيضاً أحداث سياسية (العشرية السوداء) ساهمت بقسط كبير في حالة الركود هذه.

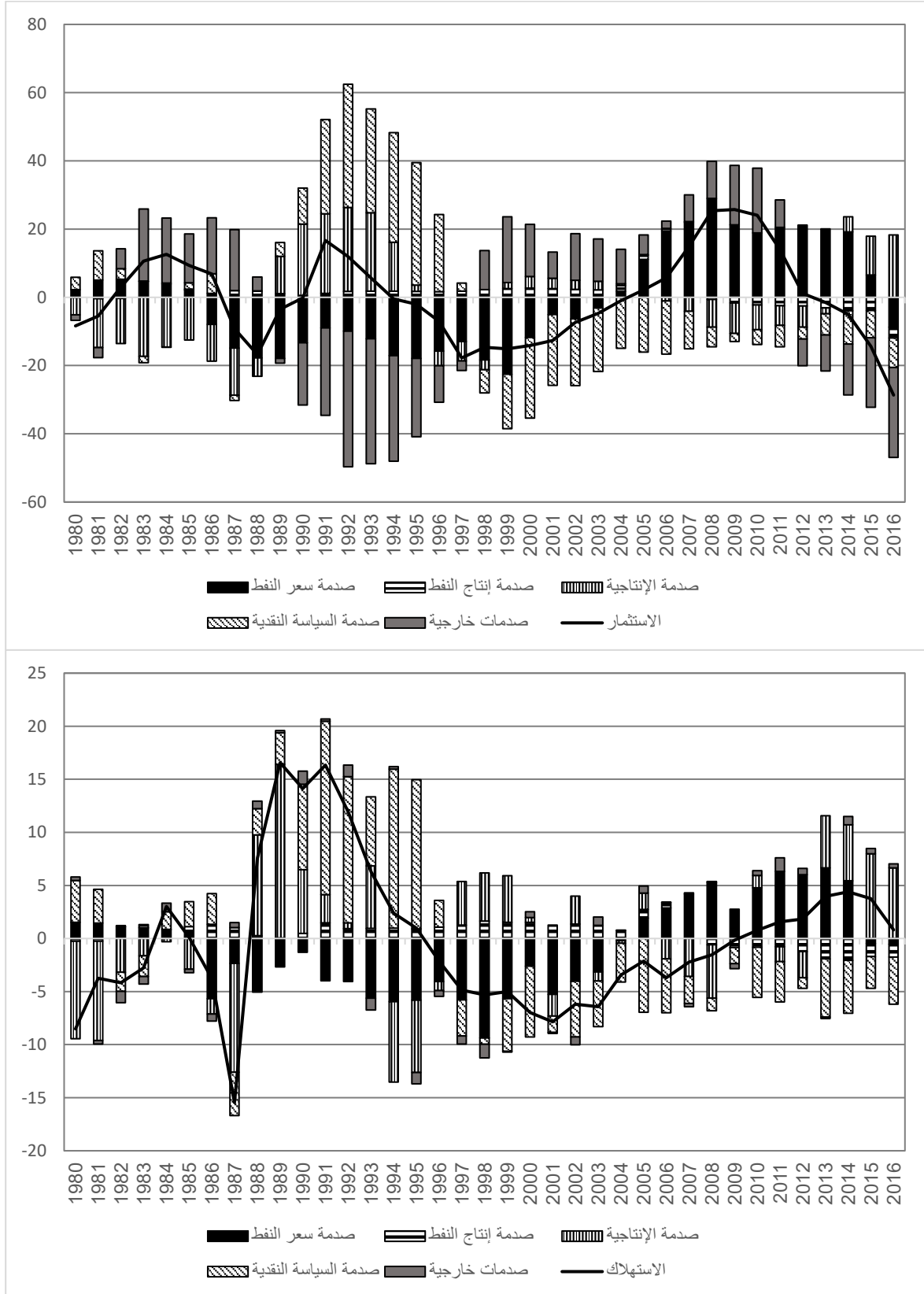


الشكل 18. التحلل التاريخي للناتج المحلي الإجمالي والتضخم



ملاحظة: المحور الأفقي يمثل الزمن بالسنوات، في حين يمثل المحور العمودي النسبة المئوية. تشمل "صدمة خارجية" صدمة التضخم الأجنبي، صدمة الناتج الأجنبي، وصدمة معدل الفائدة الأجنبي. القيم المستخدمة هنا هي قيم المتوسط البعدي (Posterior mean).  
المصدر: إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج Dynare 4.5.4.

الشكل 19. التحلل التاريخي للاستثمار والاستهلاك



ملاحظة: المحور الأفقي يمثل الزمن بالسنوات، في حين يمثل المحور العمودي النسبة المئوية. تشمل "صدمة خارجية" صدمة التضخم الأجنبي، صدمة الناتج الأجنبي، وصدمة معدل الفائدة الأجنبي. القيم المستخدمة هنا هي قيم المتوسط البعدي (Posterior mean).  
المصدر: إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج Dynare 4.5.4.

الصدمات الإيجابية في سعر النفط كانت لها الدور الأكبر في حالة الازدهار التي ميزت الناتج خلال هذه الفترة. لكن، بعد سنتي 2008 و 2009 (الأزمة المالية العالمية) تراجع الناتج مجددا. بعد ذلك، ورغم الصدمات الإيجابية لسعر النفط بداية من سنة 2010 إلا أن ازدهار الناتج في هذه الفترة لم يدم طويلا. في سنتي 2015 و 2016 مرة أخرى تسببت الصدمات السلبية في سعر النفط إلى جانب الصدمات السلبية في إنتاج النفط، في انهيار الناتج. هذه الصدمات الأخيرة كانت بسبب التزام الجزائر بتخفيض حصة الإنتاج استجابة للتخفيضات التي أقرتها منظمة الأوبك لدعم السعر.

بالانتقال إلى التحلل التاريخي لبقية المتغيرات، يبدو كما في نتائج تحليل التباين أن صدمة السياسة النقدية، وبدرجة أقل صدمات الإنتاجية، هي أكثر ما يفسر التقلبات في معدل التضخم في كامل فترة العينة. بينما لم يكن لصدمة سعر النفط دور كبير. أبرز مساهمة لصدمة النفط كانت في أواخر الثمانينيات، خاصة بعد الصدمة السلبية لسنة 1986، أين أدت هذه الصدمة إلى ارتفاع معدل التضخم. زادت أكثر معدلات التضخم في أوائل التسعينيات بسبب صدمة السياسة النقدية؛ حيث شهدت هذه الفترة مجموعة من الإصلاحات الهيكلية، وبصورة أدق، تخفيض قيمة الدينار وإقرار قانون القرض والنقد.<sup>8</sup> بالنسبة للتحلل التاريخي للاستثمار الكلي والاستهلاك الكلي (الشكل 19)، فإن أهم تأثير لصدمة سعر النفط على الاستثمار والاستهلاك كان في أواخر الثمانينيات (بعد صدمة 1986)، وأواخر التسعينيات، وفترة ما بعد سنة 2003.

بشكل عام، وفي ضوء نتائج التحلل التاريخي، كان لصدمة سعر النفط دور كبير في دورات الأعمال (Business cycles) في الاقتصاد الجزائري خلال الثلاث عقود والنصف الأخيرة. أقل تأثير لصدمة سعر النفط كان في حالة التضخم، في حين أن أكثر أثر لها كان في حالة الناتج الحقيقي. الصدمات الأخرى كان لها دور بارز فقط في بعض الفترات مثل صدمة السياسة النقدية في أوائل التسعينيات. نظرا للتقلبات الكبيرة التي يشهدها سعر النفط، كان من الضروري ادخال آلية فعالة لحماية الاقتصاد الوطني. بداية من سنة 2000 تم تطبيق قاعدة مالية (السعر المرجعي للبترو) الهدف منها هو عزل الاقتصاد الكلي الوطني عن تقلبات سعر النفط وتحقيق استقرار أكثر للمتغيرات الاقتصادية الكلية. في القسم الموالي، سيتم مناقشة دور هذه القاعدة المالية وتقييم فعاليتها في التقليل من الآثار السلبية للصدمة النفطية على الاقتصاد الجزائري.

<sup>8</sup> لمزيد من التفاصيل حول هذه الإصلاحات أنظر، على سبيل المثال، (خليل، 2008).

## 2 السياسة المالية في الجزائر: دور قاعدة السعر

في هذا القسم سيتم مناقشة دور السياسة المالية في التقليل من حدة انتقال تقلبات أسعار النفط الخام إلى الاقتصاد الكلي الجزائري. بشكل خاص، سيتم التركيز على دور القاعدة المالية (قاعدة السعر المرجعي للبتترول، من الآن فصاعدا سيشار إليها بـ "قاعدة السعر"). عمليا، ستتم، أولا، نمذجة قاعدة السعر وصندوق ضبط الموارد. ثانيا، اختبار دور السياسة المالية كآلية انتقال لصدمات سعر النفط. ثالثا، المقارنة بين فترة ما قبل وما بعد تطبيق القاعدة من خلال تقديرات العينات الفرعية (Subsample estimates). رابعا، تحليل دوال الاستجابة النبضية في ظل قاعدة السعر وقاعدة السياسة المالية المسايرة للاتجاهات الدورية (القاعدة الأولية لنموذج خط الأساس).

### 1.2 قاعدة السعر

تم تطبيق قاعدة السعر في الجزائر بداية من سنة 2000 من خلال تحديد سعر مرجعي ثابت لبرميل النفط بالدولار الأمريكي يُستخدم كأساس لإعداد الميزانية العمومية، وتحول القيمة الناتجة عن الفارق بين سعر السوق والسعر المرجعي إلى صندوق ضبط الموارد. فحسب المادة 10 من قانون المالية التكميلي لسنة 2000 فإنه يتم تحويل القيم الجبائية عن مستوى أعلى لأسعار المحروقات عن تلك المتوقعة ضمن قانون المالية إلى حساب خاص في الخزينة يسمى "صندوق ضبط الموارد"، والهدف من ذلك هو ضبط نفقات وتوازن الميزانية وتخفيض الدين العمومي.<sup>9</sup>

عمليا، كان الهدف الأساسي من وراء القاعدة هو، من ناحية، عزل الاقتصاد الكلي عن تقلبات أسعار النفط. ومن ناحية أخرى، الاستفادة من الزيادات الكبيرة في السعر (وبالتالي الإيرادات) من خلال استثمارها (في سندات الخزانة الأمريكية مثلا) أو استخدامها لتعويض الانخفاضات الكبيرة في السعر. قيمة الإيرادات لا تُحصل مباشرة من عمليات البيع وإنما تُحصل في شكل جباية (الجباية البترولية) تُفرض من طرف الدولة على استغلال الشركات الوطنية (سوناطراك) والشركات الأجنبية للنفط والغاز، وتأخذ هذه الجباية العديد من الأبعاد عند فرضها من ضمنها سعر النفط.<sup>10</sup>

<sup>9</sup> قانون المالية التكميلي لسنة 2000 متاح على الرابط:

[https://www.mfdgi.gov.dz/images/pdf/lois\\_de\\_finances\\_arabe/LFC%20A%202000.pdf](https://www.mfdgi.gov.dz/images/pdf/lois_de_finances_arabe/LFC%20A%202000.pdf)

<sup>10</sup> أنظر، على سبيل المثال، قانون المحروقات لسنة 2005:

<http://www.energy.gov.dz/fr/legis/hydrocarbures-5-7-ar.pdf>

قاعدة السياسة المالية المستخدمة في نموذج خط الأساس صممت بحيث تكون السياسة المالية مسارية للاتجاهات الدورية (Procyclical fiscal policy)، وهي تتماشى مع السياسة المتبعة في الفترة ما قبل تطبيق قاعدة السعر. الآن ستتم نمذجة قاعدة السعر من أجل تقييمها ومقارنتها بالقاعدة المسارية للاتجاهات الدورية. لكن، بما أن بيانات سعر النفط هي انحرافات عن الحالة المستقرة (المتوسط)، فلا يمكن استخدام سعر ثابت للنفط. بدلا من ذلك، سيتم، انطلاقا من آلية عمل القاعدة، افتراض أن جزء من التقلبات والانحرافات الإيجابية أو السلبية في سعر النفط،  $1 - \theta$ ، يتم استيعابها بواسطة صندوق ضبط الموارد،<sup>11</sup> والجزء المتبقي،  $\theta$ ، ينتقل إلى الاقتصاد الكلي عبر السياسة المالية. يتوافق ذلك مع حقيقة أن الحكومة في بعض الفترات قد لا تلتزم بقاعدة السعر وتتجاوز السعر المرجعي في حالة، على سبيل المثال، السعي لتخفيض عجز الميزانية من خلال الاستفادة من الاحتياطات الكبيرة التي تحققها أسعار النفط المرتفعة (وهو ما نصت عليه صراحة المادة 20 من قانون المالية التكميلي لسنة 2000: "ضبط نفقات وتوازن الميزانية، وتخفيض الدين العمومي") كما أن السعر المرجعي أيضا لم يكن ثابت في كامل هذه الفترة وإنما تغير عدة مرات. في هذه الحالة، يمكن التعبير عن قيد ميزانية الحكومة، قاعدة السياسة المالية، وكذلك صندوق ضبط الموارد، من حيث القيمة الحقيقية، على التوالي، من خلال:

$$\frac{T_{no,t}}{P_t} + \tau^o \left( RER_t (P_{o,t}^*)^\theta Y_{o,t} \right) + \frac{B_t}{P_t} = \frac{P_t G_t}{P_t} + \frac{R_t B_{t-1}}{P_t} \quad (1)$$

$$\frac{T_{no,t}}{P_t} + \tau^o \left( RER_t (P_{o,t}^*)^\theta Y_{o,t} \right) = \left( \frac{P_t G_t}{P_t} \right)^{\phi_g} \left( \frac{B_{t-1}}{P_t} \right)^{\phi_b} \quad (2)$$

حيث يمثل  $P_t$  مؤشر إجمالي السعر. تشير  $T_{no,t}$  إلى الضرائب (الجباية العادية) المفروضة على كل من الأسر الريكاردية وغير الريكاردية. بينما تشير  $\tau^o$  إلى نسبة الضريبة المفروضة من طرف الدولة على قطاع النفط الخام (نسبة الجباية البترولية)، تمثل  $RER_t$  و  $Y_{o,t}$ ، على التوالي، معدل الصرف الحقيقي ونتاج النفط. كل من  $B_t$  و  $G_t$  تشير إلى الدين العام الداخلي والإنفاق الحكومي، على التوالي. يمثل  $R_t$  معدل التكلفة الإجمالية الإسمية على السندات الحكومية (والذي هو من وجهة نظر الأسر يعتبر معدل العائد الإجمالي الإسمي). كل من  $\phi_g \geq 0$  و  $\phi_b \geq 0$  هي معاملات تقيس استجابة الضرائب العادية والجباية البترولية (وبالتالي السياسة المالية) للتغيرات في كل من الإنفاق الحكومي والدين الحكومي الداخلي، على التوالي.

<sup>11</sup> يتم استيعاب الانحرافات السلبية من خلال تعويض انخفاض السعر بالإيرادات المتراكمة في فترات الزيادات في السعر.

لاحظ أن المعادلة (1) والمعادلة (2) هي نفسها معادلتَي قيد ميزانية الحكومة والقاعدة المالية الأولية لنموذج خط الأساس (أنظر الفصل الثالث) باستثناء إدخال معلمة السعر المرجعي،  $\vartheta$ ، في المعادلتين. هذا، كما تمت الإشارة إليه أعلاه، بحيث تكون جزء من التقلبات في السعر (الانحرافات عن الحالة المستقرة) فقط تأثر على الميزانية، بينما الجزء المتبقي من هذه التقلبات يستوعبها في كل فترة  $t$  صندوق ضبط الموارد. يمكن التعبير عن هذا الأخير، من حيث القيمة الحقيقية، من خلال:

$$F_{t+1} = (1 - \rho_F)RER_t F_t + \tau^o \left( (P_{o,t}^*)^{1-\vartheta} Y_{o,t} \right) \quad (3)$$

تشير  $F_t$  إلى مخزون الأصول المحتفظ بها في صندوق ضبط الموارد بالعملة الأجنبية، وتمثل المعلمة  $1 > \rho_F > 0$  المعامل الذي يقيس رسوم الإدارة المفروضة على هذه الأصول. الآلية التي تتطور بها مخزونات الصندوق وفقا للمعادلة (3) هي مماثلة لتلك المستخدمة في، على سبيل المثال، Agénor (2016) و Bergholt et al. (2017). من أجل التبسيط، وعلى عكس ما تم استخدامه في Agénor (2016) و Bergholt et al. (2017)، يُفترض هنا أن الأصول في الصندوق لا يتم استثمارها في الأسواق المالية، وبالتالي، الهدف من الصندوق هو فقط ادخار عوائد النفط التي تتجاوز مستوى أعلى من السعر المرجعي.

عندما تكون  $\vartheta = 0$  فإن جميع صدمات سعر النفط تصبح مستوعبة بواسطة صندوق ضبط الموارد. أما في حالة  $\vartheta = 1$  فتصبح جميع صدمات سعر النفط تؤثر على الميزانية وتنتقل مباشرة إلى الاقتصاد المحلي، وهنا تصبح، جزئياً، مشابهة للقاعدة المسايمة للاتجاهات الدورية لنموذج خط الأساس. الآلية التي يحدد بها السعر المرجعي وفقاً لهذه القاعدة مشابه تقريباً للآلية التي استخدمها Medina and Soto (2007, 2016) في حالة الشيلي، لكن، لأن عملية تحديد السعر المرجعي في الشيلي مختلفة فإن القاعدة التي استخدموها تختلف، مع أنهما، بشكل عام، تحدد السعر المرجعي كنسبة من السعر الحقيقي.

## 2.2 السياسة المالية كآلية انتقال

من أجل اختبار دور السياسة المالية كقناة لانتقال صدمات أسعار النفط إلى الاقتصاد الكلي المحلي، ستم، كما في Pieschacón (2012)، مقارنة تحليل تباين المتغيرات الاقتصادية المختارة في ظل سياسة مالية مسايمة للاتجاهات الدورية وأخرى غير مسايمة للاتجاهات الدورية. الأولى يعبر عنها بالقاعدة الدورية لنموذج خط الأساس

الجدول 10. اختبار دور السياسة المالية كقناة انتقال لصددمات سعر النفط

$t = 100$	$t = 40$	$t = 20$	$t = 10$	$t = 4$	$t = 2$	$t = 1$	
51.90	53.27	56.06	55.88	47.78	42.73	61.24	GDP
71.99	72.37	72.56	69.18	56.80	49.83	76.51	الناتج غير النفطي
0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.08	0.00	التضخم
19.08	19.03	20.55	17.48	12.06	9.22	7.56	الاستثمار
8.89	8.83	8.30	7.11	5.29	5.64	35.01	الاستهلاك
90.70	91.40	92.91	94.18	94.73	94.39	93.59	الإنفاق الحكومي
87.02	87.56	88.60	88.69	85.77	82.88	89.03	الجباية العادية
24.16	24.18	23.84	21.10	15.18	11.18	8.41	السعر الحقيقي للصرف
24.54	25.48	26.06	21.87	12.46	8.53	14.81	GDP
43.63	43.98	42.2	33.16	16.98	11.04	26.38	الناتج غير النفطي
1.5	1.4	1.25	1.1	0.93	0.69	0.38	التضخم
66.92	67.17	66.41	54.8	39.17	31.16	26.19	الاستثمار
18.29	16.15	11.76	7.76	3.8	2.79	16.34	الاستهلاك
33.14	35.07	40.25	46.18	49.3	47.31	43.33	الإنفاق الحكومي
81.69	82.4	83.58	83.27	78.83	74.6	82.87	الجباية العادية
23.68	23.59	22.55	18.45	12.41	9.3	7.29	السعر الحقيقي للصرف

ملاحظة: القيم في الجدول هي عبارة عن نسب مئوية، وهي على أساس المتوسط البعدي (Posterior mean).

المصدر: إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج Dynare 4.5.4.

في حين يعبر عن الثانية بقاعدة السعر المناقشة أعلاه. بالنسبة لهذه الأخير، يفترض أن قيمة معلمة السعر المرجعي،  $\vartheta$ ، هي 0.3، وهو ما يعني أن 30% فقط من تقلبات سعر النفط تنتقل إلى الاقتصاد المحلي، في حين يتم امتصاص بقية التقلبات (70%) بواسطة صندوق ضبط الموارد. أيضا في ظل قاعدة السعر تحدد قيمة معلمة رسوم الإدارة المفروضة على مخزون أصول الصندوق،  $\rho_F$ ، بـ 0.0025 كما في Agénor (2016).<sup>12</sup> قيم بقية المعلمات المستخدمة هي قيم المتوسط البعدي (Posterior mean) لنموذج خط الأساس الخاص بكامل فترة العينة. نتائج المقارنة هي موضحة في الجدول 10.

من الواضح أن السياسة المالية تلعب دور مهم في نقل صدمات سعر النفط إلى الاقتصاد المحلي، يظهر ذلك بشكل واضح في حالة الناتج المحلي الإجمالي، الناتج غير النفطي، والإنفاق الحكومي. في المقابل، وبشكل غير متوقع، يصبح تباين التضخم والاستثمار (والاستهلاك في المدى الطويل) أكبر في حالة قاعدة السعر. يعزى ذلك إلى خصائص النموذج خاصة وجود الأسر الريكاردية وملكيته لرأس المال والاستثمار، فعند انخفاض التدخل

<sup>12</sup> من الآن فصاعدا، ما لم يتم ذكر خلاف ذلك، سيتم استخدام قيمة هذه المعلمة لكل مواصفات النموذج التي تضم قاعدة السعر.

الحكومي تنخفض معه آثار مزاحمة (Crowding-out) القطاع العام للخاص. بقية المتغيرات ينخفض تباينها أيضا في ظل قاعدة السعر ولكن بدرجة أقل. تتوافق النتائج هنا، خاصة في حالة الناتج الإجمالي، الناتج غير النفطي، والإنفاق الحكومي، مع نتائج (2012) Pieschacón و (2008) Husain et al.

### 3.2 تقدير العينات الفرعية

قبل مناقشة وتقييم السياسة المالية، سيتم أولا استخدام تقديرات عينتين فرعيتين، كما في Smets and Wouters (2007)، للتحقق من مدى استقرار كامل العينة والمقارنة بين فترة ما قبل وما بعد تطبيق قاعدة السعر. وليتم بعد ذلك استخدام القيم المقدرة للعينتين للتقييم والمقارنة بين قواعد السياسة المالية في الأقسام اللاحقة. العينة الفرعية الأولى تغطي الفترة: 1999Q4-1980Q1 وهي الفترة التي لم تطبق فيها أي قاعدة مالية لعزل الاقتصاد عن تقلبات أسعار النفط. وتشمل العينة الفرعية الثانية الفترة: 2016Q4-2000Q1 وهي الفترة التي شهدت تطبيق قاعدة السعر بداية من سنة 2000. النموذج المقدر للعينة الفرعية الأولى هو، من حيث المواصفات، نفسه نموذج خط الأساس لكامل فترة العينة. بينما النموذج المقدر للعينة الثانية يشمل أيضا مواصفات قاعدة السعر المعرفة بالمعادلات (1)، (2)، و(3).

منهجية تقدير العينتين الفرعيتين في ظل النموذجين (النسخ الخطية) هي نفسها الموصوفة في الفصل الثالث، باستثناء عدم استخدام خوارزمية المعاينة Metropolis-Hastings، والاكتفاء بحساب منوال التوزيع البعدي (Posterior mode). التوزيعات المسبقة وقيم المتوسط المسبق والانحرافات المعيارية لجميع المعلمات هي نفسها المستخدمة في الفصل الثالث لنموذج خط الأساس الخاص بكامل العينة، باستثناء جعل معلمتي استجابة السياسة المالية للانحرافات في كل من الإنفاق الحكومي والدين العام تساوي الواحد ( $\phi_g = \phi_b = 1$ ). الهدف من ذلك هو تمكين المقارنة بين القاعدتين والقواعد الأخرى لاحقا. إضافة إلى ذلك، معلمة السعر المرجعي،  $\theta$ ، في نموذج قاعدة السعر، يُفترض أنها تتبع توزيع بيتا (Beta)، بما أنها تنتمي إلى المجال [0,1]، مع متوسط 0.5 وانحراف معياري 0.2. نتائج تقدير المنوال والانحراف المعياري للمعلمات الهيكلية ومعلمات الصدمات الخاصة بكل عينة فرعية موضحة في الجدول 11.

بالتركيز أولا على المعلمات الهيكلية، أبرز الفروقات بين الفترتين تظهر في الفهرسة الجزئية للأجور، مرونة الإحلال بين السلع المحلية والمستوردة، ومعلمة تشكل عادة الاستهلاك الخاصة بالأسر المحلية. هذه الأخيرة، على سبيل المثال، تزيد بأكثر من الضعف في الفترة الثانية. تظهر أيضا بعض الاختلافات في، على سبيل المثال، معامل



الجدول 11. تقديرات العينات الفرعية

2016Q4-2000Q1		1999Q4-1980Q1		الوصف
S.D.	المتوال	S.D.	المتوال	
المعلومات الهيكلية				
2.83	9.43	3.10	12.73	$\eta$ مرونة الاحلال بين السلع المحلية والأجنبية
0.19	0.48	0.22	0.50	$\eta^*$ مرونة الاحلال بين السلع المحلية والأجنبية (الأسر الأجنبية)
0.13	0.82	0.47	0.30	$h$ معلمة تشكيل العادة الخارجية لاستهلاك الأسر المحلية
0.51	0.44	0.43	0.42	$h^*$ معلمة تشكيل العادة الخارجية لاستهلاك الأسر الأجنبية
0.12	0.73	0.13	0.68	$\omega$ تكلفة تعديل استخدام رأس المال
1.28	6.38	1.16	6.49	$\kappa$ تكلفة تعديل الاستثمار
0.12	1.28	0.13	1.16	$\Omega_y$ واحد زائد حصة التكلفة الثابتة
0.53	0.41	0.24	0.79	$\gamma_w$ الفهرسة الجزئية للأجور
0.09	0.06	0.04	0.02	$\gamma_{pH}$ الفهرسة الجزئية للأسعار المحلية
0.19	0.15	0.31	0.25	$\gamma_{pF}$ الفهرسة الجزئية للأسعار المستوردة
0.05	0.63	0.05	0.64	$\xi_w$ صلابة الأجور Calvo
0.04	0.54	0.04	0.53	$\xi_{pH}$ صلابة الأسعار المحلية Calvo
0.05	0.65	0.05	0.62	$\xi_{pF}$ صلابة الأسعار المستوردة Calvo
0.06	0.72	0.05	0.77	$\rho_r$ معلمة معدل الفائدة
0.17	1.57	0.15	1.49	$\phi_\pi$ معامل استجابة السياسة النقدية للانحرافات في التضخم
0.08	0.07	0.08	0.07	$\phi_e$ معامل استجابة السياسة النقدية للانحرافات في سعر الصرف
0.00	1.00	0.00	1.00	$\phi_g$ معامل استجابة السياسة المالية للانحرافات في الانفاق الحكومي
0.00	1.00	0.00	1.00	$\phi_b$ معامل استجابة السياسة المالية للانحرافات في الدين العام
0.09	0.77			$\vartheta$ معلمة السعر المرجعي
معلومات الصدمات				
1.32	15.39	0.99	12.56	$\sigma_{P_o^*}$ الانحراف المعياري لصدمة سعر النفط
0.36	2.09	0.56	3.38	$\sigma_{Y_o}$ الانحراف المعياري لصدمة إنتاج النفط
0.64	2.99	1.75	9.87	$\sigma_a$ الانحراف المعياري لصدمة الإنتاجية
0.03	0.13	0.05	0.19	$\sigma_u$ الانحراف المعياري لصدمة السياسة النقدية
0.09	0.23	0.09	0.23	$\sigma_{\Pi^*}$ الانحراف المعياري لصدمة التضخم الأجنبي
0.09	0.23	0.09	0.23	$\sigma_{Y^*}$ الانحراف المعياري لصدمة الناتج الأجنبي
0.06	0.18	0.11	0.28	$\sigma_{R^*}$ الانحراف المعياري لصدمة سعر الفائدة الأجنبي
0.04	0.89	0.02	0.95	$\rho_{P_o^*}$ معلمة (1) AR لصدمة سعر النفط
0.01	0.98	0.03	0.95	$\rho_{Y_o}$ معلمة (1) AR لصدمة إنتاج النفط
0.13	0.57	0.08	0.14	$\rho_a$ معلمة (1) AR لصدمة الإنتاجية
0.09	0.92	0.05	0.89	$\rho_u$ معلمة (1) AR لصدمة السياسة النقدية
0.01	0.01	0.00	0.01	$\rho_{\Pi^*}$ معلمة (1) AR لصدمة التضخم الأجنبي
0.26	0.76	0.26	0.76	$\rho_{Y^*}$ معلمة (1) AR لصدمة الناتج الأجنبي
0.03	0.91	0.04	0.89	$\rho_{R^*}$ معلمة (1) AR لصدمة سعر الفائدة الأجنبي

ملاحظة: تشير S.D. إلى الانحراف المعياري، وهو هنا الانحراف المعياري عند المتوال (Standard deviation at the mode).

المصدر: إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج Dynare 4.5.4.

استجابة السياسة النقدية للانحرافات في التضخم وحصة التكلفة الثابتة في دالة الإنتاج؛ حيث تزيد، على التوالي، بـ 0.08 و 0.12 في الفترة الثانية.

بالانتقال إلى معاملات الصدمات، الاختلافات تظهر بشكل خاص في معاملات صدمة سعر النفط وصدمة الإنتاجية. في الفترة الثانية، الانحراف المعياري يزيد في حالة صدمة سعر النفط بينما ينخفض في حالة صدمة الإنتاجية. يحدث العكس فيما يتعلق بمعاملات الانحدار الذاتي الخاصة بالصدمتين. يعني ذلك، بالنسبة لصدمة سعر النفط، أن تقلبات السعر تصبح أكبر بـ 3% في الفترة الثانية مقارنة بالفترة الأولى ولكن تكون أقل استمراراً. لكن بشكل عام، لا توجد اختلافات جوهرية بين تقديرات العينتين، سواء للمعاملات الهيكلية أو لمعاملات الصدمات، كما لا تختلف كثيراً عن القيم المقدرة لكامل فترة العينة (الجدول 7 في الفصل الثالث).

#### 4.2 دوال الاستجابة النبضية: مقارنة

كخطوة أولى لتقييم فعالية السياسة المالية، سيتم في هذا القسم، من خلال دوال الاستجابة النبضية، المقارنة بين قاعدة السياسة المالية غير المسايرة للاتجاهات الدورية (قاعدة السعر) التي طبقت في الفترة 2000-2016 وبين قاعدة السياسة المالية المسايرة للاتجاهات الدورية لنموذج خط الأساس (سيشار إليها بـ "القاعدة الدورية") التي طبقت في الفترة 1980-1999. عملياً، ستتم المقارنة بين استجابات المتغيرات الاقتصادية الكلية المختارة لصدمة سلبية في سعر النفط.<sup>13</sup> من أجل تمكين المقارنة، تُحدد قيمة صدمة سعر النفط (الانحراف المعياري) بـ 10%، وقيمة معلمة استمرارها بـ 0.89 (كما هي مقدرة للفترة 2000-2016) في كلا النموذجين. في حين يتم تحديد قيمة المنوال البعدي (Posterior mode) لبقية المعلمات المقدرة حسب كل عينة فرعية. تقديرات هذه العينات هي المبينة في القسم الفرعي السابق.

تقييم قواعد السياسة المالية عبر الزمن من خلال مقارنتها حسب الفترات التي طبقت فيها يتوافق مع الحجج المطروحة في (Bjornland and Thorsrud (2016). حيث مقارنة الاستجابات المالية في دولة واحدة عبر الزمن، حسبهما، يكون مفيداً أكثر مقارنة بـ، على سبيل المثال، مقارنة الاستجابات المالية عبر عدة بلدان في فترة معينة (Bjornland and Thorsrud (2016, p. 4). إضافة إلى ذلك، ادخال مواصفات كل قاعدة حسب فترة تطبيقها يتوافق مع ما تم استخدامه في، على سبيل المثال، Medina and Soto (2007) بالنسبة لقواعد السياسة النقدية. المقارنة هنا ستكون بالنظر إلى الأهمية النسبية لقاعدة السعر

<sup>13</sup> من الناحية التجريبية، الاستجابات النبضية لأي متغير تكون نفسها في حالة الصدمة السلبية أو الإيجابية، ما يتغير هو فقط الإشارة. التركيز هنا على الصدمة السلبية، كما في القسم 1.1، هو من أجل تقييم دور القواعد السياسية المالية في التقليل من حدة هذه الصدمات، بالنظر لحساسية الاقتصاد الجزائري للصدمة السلبية.

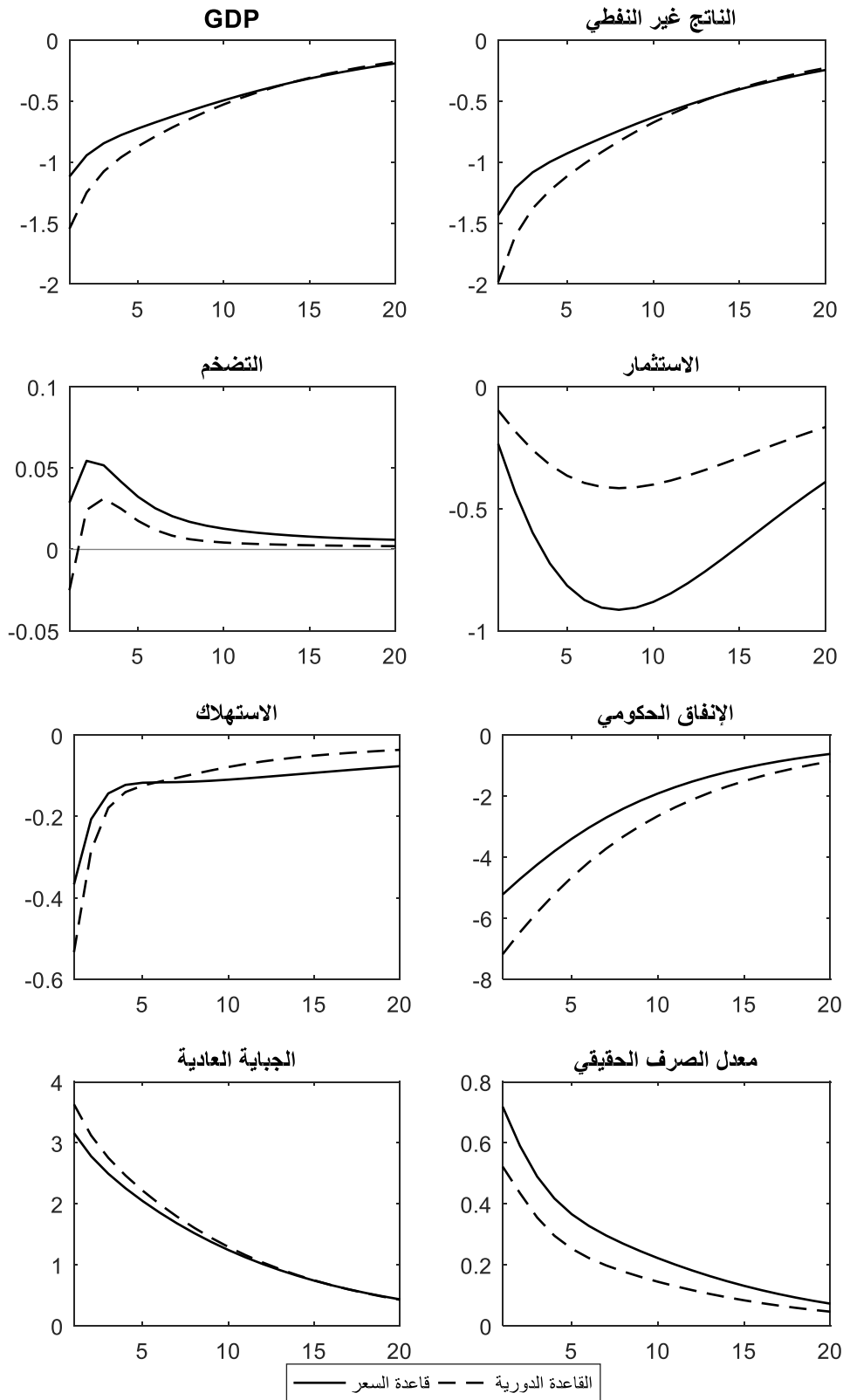
في التقليل من انحرافات كل متغير عن حالته المستقرة مقارنة بالقاعدة الدورية، أي تقييم ما إذا كانت قاعدة السعر هذه ساهمت في تحقيق استقرار أكثر للاقتصاد الكلي الجزائري أم لا.

الاستجابات النبضية في ظل القاعدتين معروضة في الشكل 20. تشير النتائج إلى أن قاعدة السعر تنجح نسبيا في تقليل أثر صدمة سعر النفط على انكماش الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي والناتج غير النفطي. حيث عند انخفاض سعر النفط بـ 10% تساهم هذه القاعدة في تقليل استجابة كل منها بـ 0.5%. مع ذلك، يبدو أن دور قاعدة السعر كأداة عزل يكون فعالا فقط في السنوات الثلاث الأولى التي تلي الصدمة ثم لا يصبح هناك فرق بينها وبين القاعدة الدورية. انخفاض تأثير صدمة سعر النفط على الناتج المحلي الإجمالي في ظل قاعدة السعر هو بسبب انخفاض استجابة الناتج غير النفطي نتيجة تقييد هذه القاعدة للطلب الحكومي. حيث تصبح استجابة هذا الأخير في أعقاب الصدمة أقل بـ 2%.

كما تمت الإشارة إليه آنفا، استجابة الاستثمار الخاص تصبح أكثر تأثرا بصدمة سعر النفط كلما انخفضت آثار مزاحة القطاع العام للخاص. لذلك، تصبح استجابة الاستثمار للصدمة في ظل قاعدة الدورية أقل مقارنة بقاعدة السعر. تنجح قاعدة السعر في تحقيق استقرار نسبي قصير المدى في الاستهلاك ولكن لا يستمر ذلك كثيرا، ففي المدى المتوسط والطويل، وبالتحديد بعد سنة ونصف، يصبح هذا الأخير أكثر تقلبا. بالنسبة للتضخم، فيبدو أنه يكون أقل استقرارا في حالة قاعدة السعر مقارنة بالقاعدة الدورية. يحدث ذلك بالدرجة الأولى، كما تمت مناقشته سابقا، كنتيجة لزيادة التضخم المستورد والناتجة عن انخفاض قيمة معدل الصرف الحقيقي. هذا الأخير تنخفض قيمته بـ 2% في ظل قاعدة السعر. أخيرا، تطبيق قاعدة السعر يؤدي أيضا إلى استقرار صغير نسبيا في الجباية العادية لكن فقط في المدى القصير.

عموما، يظهر، في ضوء هذه النتائج، أن تطبيق قاعدة السعر أدى إلى استقرار نسبي في الناتج المحلي الإجمالي، الناتج غير النفطي، الاستهلاك، الإنفاق الحكومي، والجباية العادية. لكن هذا الاستقرار يدوم فقط المدى القصير. في المقابل، حدث العكس في حالة التضخم، الاستثمار، ومعدل الصرف الحقيقي؛ حيث تُصبح هذه المتغيرات في ظل هذه القاعدة أقل استقرارا. طبيعة الفرق في استجابة هذه المتغيرات في ظل القاعدتين تتوافق، جزئيا، مع نتائج Medina and Soto (2016) عند مقارنتهما بين استجابة المتغيرات لصدمة في سعر النحاس في ظل قاعدة غير مسايمة للاتجاهات الدورية (قاعدة التوازن الهيكلية للميزانية المطبقة في الشيلي) وقواعد أخرى دورية باستخدام نموذج DSGE معايير (Calibrated)، مع أن الفروقات هنا هي أقل بكثير مما وجدناه. الاستثناء الوحيد، بالمقارنة مع نتائجهما، هو في حالة معدل الصرف الحقيقي الذي يصبح أقل استقرارا عندما تكون

الشكل 20. الاستجابات النبضية لصدمة سعر النفط في ظل قاعدة السعر والقاعدة الدورية



ملاحظة: المحور الأفقي يمثل الزمن بالأرباع سنوية، في حين يمثل المحور العمودي النسبة المئوية للانحراف عن الحالة المستقرة.

المصدر: إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج Dynare 4.5.4.

القاعدة مسارية للاتجاهات الدورية على عكس ما وجدناه، وهذا نتيجة لأن النموذج هنا يفترض استهداف السياسة النقدية لمعدل الصرف الإسمي بما ما يتوافق مع حالة الجزائر مقارنة بسياسة معدل الصرف المرن المطبقة في الشيلي.

الفرق الصغير نسبيا بين ما تحققه قاعدة السعر مقارنة بالقاعدة الدورية من استقرار في بعض المتغيرات الاقتصادية الكلية والذي لا يتعدى الثلاث سنوات الأولى التي تلي صدمة سعر النفط، يعكس إلى حد بعيد عدم الفعالية النسبية للقاعدة في تحقيق ما صممت من أجله خاصة في المدى المتوسط والطويل، ليس بسبب القاعدة في حد ذاتها وإنما بسبب عدم الالتزام الكامل بها. هذه النتيجة الأخيرة تعكسها القيمة الكبير المقدرة لمعلمة السعر المرجعي،  $\theta$ ، التي تشير إلى أن نسبة كبيرة من التقلبات في سعر النفط (77%) انتقلت إلى الاقتصاد الكلي المحلي خلال فترة تطبيق قاعدة السعر (2000-2016). يظهر ذلك أيضا وبشكل واضح في مسار المتغيرات الاقتصادية الكلية للاقتصاد الجزائري خاصة تلك المتعلقة بالمالية العمومية خلال هذه الفترة (الشكل E.3 في الملحق E). حيث نسبة كبيرة من الاتجاهات في إجمالي الإنفاق الحكومي والناتج المحلي الإجمالي، على سبيل المثال، ارتبطت بالتقلبات بسعر النفط. خاصة مع الاتجاه السعودي لهذا الأخير وفي ظل تطبيق عدد من برامج الإنعاش ودعم النمو الاقتصادي من خلال زيادة الإنفاق لتحفيز الطلب الكلي.<sup>14</sup>

إن تحول قاعدة السعر إلى قاعدة دورية في المدى المتوسط والطويل، خاصة في حالة استجابة الناتج الحقيقي، هو إلى حد كبير بسبب لجوء الحكومة إلى زيادة الإنفاق لمواجهة انكماش الناتج وتعويض انخفاض السعر والمحافظة أيضا على التزاماتها السياسية والاجتماعية. يتم ذلك في الغالب باستخدام الأصول المتراكمة في صندوق ضبط الموارد، وهو ما يتنافى مع أهداف تحقيق الاستدامة المالية والعدالة بين الأجيال، خاصة إذا استمرت الصدمة السلبية، كما تمت مناقشة ذلك من قبل (أنظر الفصل الأول).

وبالتالي، لا يعني تطبيق قاعدة غير مسارية للاتجاهات الدورية بالضرورة تقليل تقلبات الاقتصاد الكلي إذا لم يتم الالتزام بها بشكل فعلي، بل على العكس من ذلك قد تزيد هذه القاعدة من تقلبات وعدم استقرار الاقتصاد الكلي. تتوافق وجهة النظر هذه مع ما توصل إليه (Bjornland and Thorsrud (2016)، حيث وجدنا أن السياسة المالية في النرويج أصبحت أكثر دورية بعد اعتماد قاعدة غير مسارية للاتجاهات الدورية. مع ذلك، أشار (Bjornland and Thorsrud (2016, p. 26) إلى أن ذلك لم يكن بسبب عدم الالتزام بالقاعدة وإنما نتيجة للإطار المالي المتبع وسوء التنبؤ بمسار سعر النفط.

<sup>14</sup> لتفاصيل أكثر حول هذه البرامج ودورها في تحفيز الطلب الكلي أنظر، على سبيل المثال، (بوددخ، 2015).

### 3 محاكاة قواعد وسياسات بديلة

إن ما أظهرته نتائج المقارنة في القسم السابق من عدم الكفاءة النسبية لقاعدة السعر خاصة في المدى المتوسط والطويل يثير تساؤل؛ ما هو البديل؟ في هذا القسم سيتم من خلال المحاكاة مناقشة دور بعض القواعد المالية البديلة وفعالية التنسيق بين السياسة المالية والسياسة النقدية في تقليل الآثار السلبية لصددمات أسعار النفط على المتغيرات الاقتصادية الكلية. الهدف من ذلك هو اختبار أي البدائل ستكون أفضل من حيث فعاليتها في تقليل تقلبات الاقتصاد الكلي الجزائري مقارنة بقاعدة السعر المتبعة. عمليا، سيتم ذلك من خلال المقارنة بين الاستجابات البنضية في ظل قاعدة السعر وكل آلية سياسة بديلة أخرى. قيم المعلمات الهيكلية ومعلمات الصدمات المستخدمة في ظل كل قاعدة أو سياسة في هذا القسم هي قيم المنوال البعدي (Posterior mode) الخاصة بالفترة 2000-2016 (فترة تطبيق قاعدة السعر) والتي تم تقديرها في القسم 3.2. باستثناء بعض المعلمات التي تحدد حسب طبيعة كل قاعدة والتي سيشار إليها في كل حالة. إضافة إلى ذلك، يتم تحديد قيمة الانحراف المعياري لصدمة سعر النفط بـ 10% في حالة كل قاعدة. وكما هو الحال في الأقسام السابقة، ستم هنا أيضا المقارنة بالنظر إلى آثار صدمة سلبية.

#### 1.3 قاعدة الادخار واستخدام نسبة ثابتة من العوائد (BIH)

في ظل هذه القاعدة فإن كل الإيرادات المحصلة من الجباية على النفط الخام يتم ادخارها في صندوق الموارد ويستثمر مخزون الأصول المتراكمة في الأسواق المالية العالمية، العوائد الناتجة عن استثمار هذه الأصول تخصص منها نسبة ثابتة لتمويل نفقات الحكومة. تم استخدام هذه القاعدة في النرويج بداية من سنة 2001.<sup>15</sup> هذه القاعدة هي نفسها قاعدة BIH التي تمت مناقشتها سابقا في الفصل الأول.<sup>16</sup> سيتم تحديد مواصفات هذه القاعدة هنا باتباع (Bergholt et al. (2017). يصبح قيد ميزانية الحكومة والقاعدة المالية، على التوالي، في ظل هذه القاعدة، من حيث القيمة الحقيقية، على النحو التالي:

$$\frac{T_{no,t}}{P_t} + (RF_t) + \frac{B_t}{P_t} = \frac{P_t G_t}{P_t} + \frac{R_t B_{t-1}}{P_t} \quad (4)$$

$$\frac{T_{no,t}}{P_t} + (RF_t) = \left( \frac{P_t G_t}{P_t} \right)^{\phi_g} \left( \frac{B_{t-1}}{P_t} \right)^{\phi_b} \quad (5)$$

<sup>15</sup> لأكثر تفاصيل حول هذه القاعدة أنظر، على سبيل المثال، (Bjornland and Thorsrud (2016) و (Pieschacón (2012).

<sup>16</sup> لمزيد من التفاصيل حول هذه القاعدة أنظر القسم 2 في الفصل الأول.

تشير  $RF_t$  إلى قيمة النسبة الثابتة من عوائد استثمار أصول الصندوق التي تحصلها السلطة المالية في كل فترة  $t$  وتستخدمها في تمويل النفقات العامة، وتعطى بـ:  $RF_t = \rho_F R_{t-1}^* RER_t F_t$ . بينما يعطى تطور الأصول في صندوق ضبط الموارد بـ:

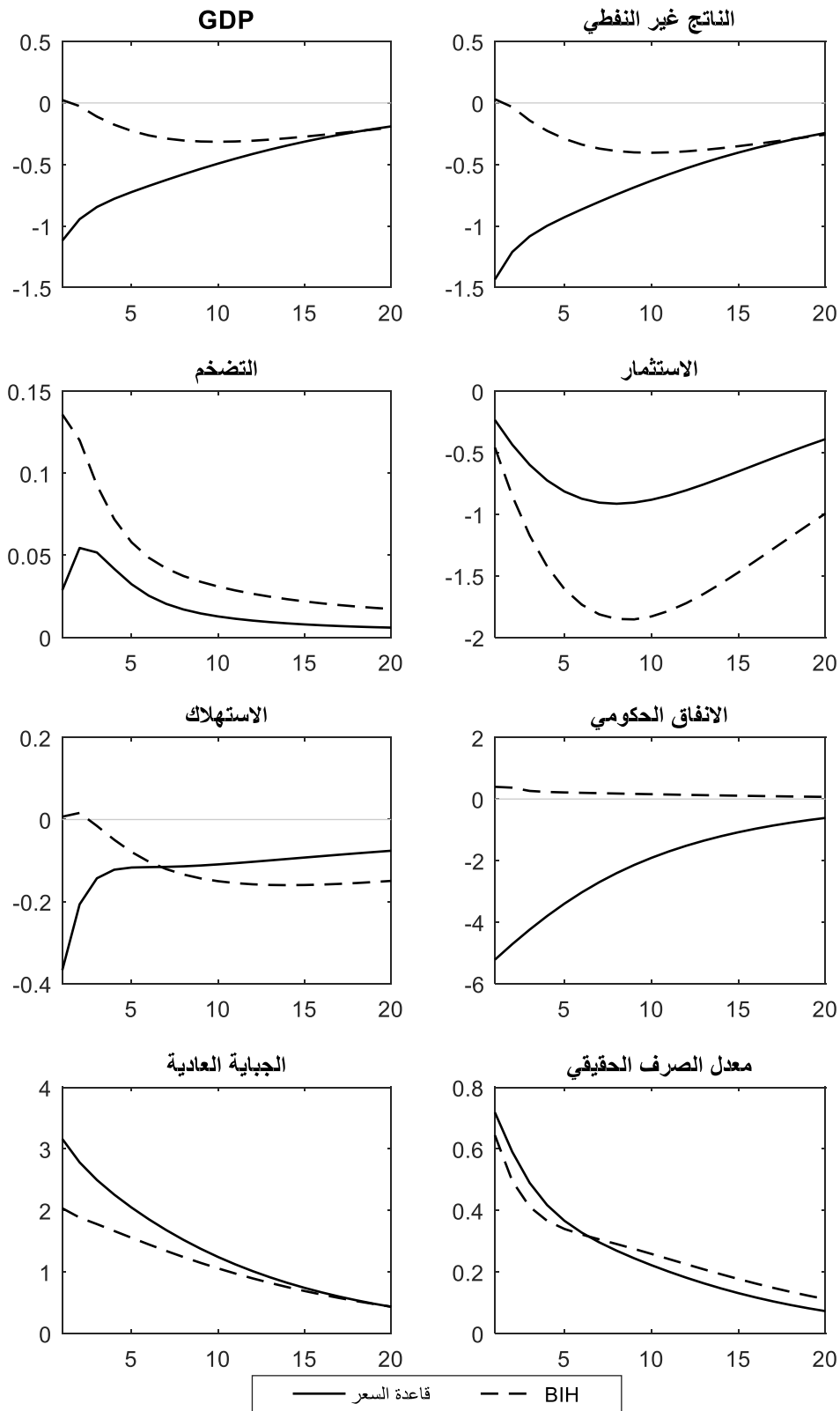
$$F_{t+1} = (1 - \rho_F) R_{t-1}^* RER_t F_t + \tau^o (P_{o,t}^* Y_{o,t}) \quad (6)$$

تمثل  $R_t^*$  معدل الفائدة الأجنبي وهو يتطور خارجيا ويتبع عملية انحدار ذاتي من الدرجة الأولى (1) AR (أنظر الفصل الثالث). هنا، على عكس المعادلة (3)، تشير  $\rho_F$  إلى النسبة الثابتة من العوائد التي تسحبها السلطة النقدية من الصندوق وتحدد كما في Bergholt et al. (2017) بـ 0.01، توافق هذه القيمة النسبة المئوية السنوية 4% التي تحدد في النرويج. ومن أجل تمكين المقارنة هنا، تحدد هذه القيمة أيضا في حالة قاعدة السعر.

يعرض الشكل 21 الاستجابات النبضية في ظل قاعدة السعر وقاعدة الادخار واستخدام نسبة ثابتة من العائد (BIH). النتائج تظهر سلاسة كبيرة تحققها هذه الأخيرة في استجابة الناتج الحقيقي الإجمالي وغير النفطي لصدمة سعر النفط السلبية مقارنة بقاعدة السعر. حيث يؤدي تراجع سعر النفط إلى انخفاض مستمر في تراكم الأصول في صندوق الموارد وبالتالي تقل معه عوائد الاستثمار. هذا بدوره ينعكس على انخفاض قيمة العوائد المحصلة من الصندوق من طرف السلطة المالية. لكن بسبب عدم الاعتماد الكبير لميزانية الحكومة على عائدات النفط في ظل هذه القاعدة فإن الصدمة لا تؤثر كثيرا على الوضع المالي للحكومة. يظهر هذا بشكل واضح في استجابة الإنفاق الحكومي الذي يصبح أكثر استقرارا باستثناء ارتفاع صغير نسبيا في الأرباع الثلاث الأولى التي تعقب الصدمة نتيجة للقيمة الكبيرة لمخزون الأصول فالفترات السابقة (بسبب الطبيعة التراكمية للمعادلة (6)). وبالمثل، الجباية العادية تصبح أيضا، نسبيا، أكثر استقرارا. تحقق قاعدة BIH أيضا استجابة بطيئة في الاستهلاك الخاص وعدم تأثير كبير في قيمة الصرف لكن يحدث العكس في المدى الطويل. في المقابل، صدمة سعر النفط ترفع من معدلات التضخم وتُحدث انخفاض كبير في الاستثمار الخاص إذا ما تم اعتماد هذه القاعدة.

مع ذلك، في السيناريو المضاد (صدمة إيجابية في سعر النفط)، وبالتركيز على الناتج، تطبيق القاعدة BIH سيحرم الاقتصاد المحلي من عائدات كبيرة يمكن من خلالها دعم التنمية المحلية وتحقيق الرفاهية الاقتصادية والاجتماعية، لأن هذه القاعدة صالحة فقط للاقتصاديات مرتفعة الدخل، لكن، عندما يكون الاقتصاد منخفض الدخل (أو حتى متوسط الدخل)؛ يتسم بندرة رأس المال، العجز الكبير في البنى التحتية، وضعف رأس المال

الشكل 21. الاستجابات النبضية لصدمة سعر النفط في ظل قاعدة السعر وقاعدة BIH



ملاحظة: المحور الأفقي يمثل الزمن بالأرباع سنوية، في حين يمثل المحور العمودي النسبة المئوية للانحراف عن الحالة المستقرة.

المصدر: إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج Dynare 4.5.4.



البشري (أنظر على سبيل المثال: (2010) Collier et al.؛ Van der Ploeg and Venables (2011)؛ و(Samake et al. (2013).<sup>17</sup> لذلك، قد يكون تطبيق هذه القاعدة صعبا في الجزائر على الأقل في الأفق القريب، نظرا لتمييز اقتصادها بانخفاض الدخل واعتماده الكبير على إيرادات الموارد (النفط والغاز).

### 2.3 قاعدة التوازن الهيكلية للميزانية

الهدف الأساسي لقاعدة التوازن الهيكلية (Structural balance rule) هو ضمان سياسة المالية غير مسايرة للاتجاهات الدورية، ليس فقط من خلال إزالة المكونات الدورية في إيرادات الموارد، وإنما في الإيرادات العادية أيضا. يتم هنا تحديد قاعدة التوازن الهيكلية باتباع (Medina and Soto (2016). حيث يمكن إعادة كتابة قيد ميزانية الحكومة، من حيث القيمة الإسمية، من خلال:

$$GB_t = T_t - P_t G_t - (1 - R_t) B_{t-1} \quad (7)$$

حيث  $T_t = T_{no,t} + T_{o,t}$  تمثل إجمالي الإيرادات الجبائية وإيرادات النفط.

التوازن الهيكلية،  $SB_t$ ، حسب (Medina and Soto, (2016, p. 6، يُعرف على أنه التوازن الفعال (Effective balance) ناقض التقلبات الدورية في الإيرادات الجبائية وإيرادات الموارد، وبالتالي:

$$SB_t \equiv GB_t - \tilde{T}_t = T_t - \tilde{T}_t + B_t - P_t G_t - R_t B_{t-1} \quad (8)$$

حيث  $\tilde{T}_t = \tilde{T}_{no,t} + \tilde{T}_{o,t}$  تمثل إجمالي الإيرادات الدورية (Cyclical revenues)، وتعطى بـ:

$$\tilde{T}_{no,t} = \tau_t P_{Y,t} (Y_t - Y), \quad \tilde{T}_{o,t} = \tau^o (P_{o,t}^f - e_t \bar{P}_{o,t}^{ref}) Y_{o,t} \quad (9)$$

تشير  $P_{o,t}^f$  إلى السعر الإسمي للنفط، في حين يشير  $\bar{P}_{o,t}^{ref}$  إلى السعر المرجعي، وهو يحدد هنا وفق نفس الآلية التي يحدد بيها السعر المرجعي للنحاس في الشيلي باتباع (Medina and Soto (2016). يشير  $e_t$  إلى معدل الصرف الإسمي، بينما تمثل  $\tau_t$  قيمة الجباية العادية. تشير  $P_{Y,t} Y_t$  إلى القيمة الإجمالية للنتائج المحلي الإجمالي. هنا يُفترض، كما في (Medina and Soto (2007a, 2016، أن صافي الإيرادات الجبائية تمثل دالة للنتائج المحلي الإجمالي  $T_{no,t} = \tau_t (P_{Y,t} Y_t)$ . يشير  $Y$  إلى الناتج المحتمل (Potential output) أو متوسط ميل الناتج المحلي الإجمالي.

<sup>17</sup> هذه المسألة هي مناقشة بمزيد من التفصيل في الفصل الأول.

وفقا لآلية عمل قاعدة التوازن الهيكلية، فإن السياسة المالية حسب Medina and Soto (2016, p. 7)، تستهدف المحافظة على التوازن الهيكلية للميزانية عند نسبة معينة من الناتج المحلي الإجمالي الحالي. وبالتالي، ومن خلال الجمع بين (4) و(5)، تعطى النفقات الحكومية كنسبة من الناتج بـ:

$$\frac{P_t G_t}{P_{Y,t} Y_t} = \tau_t \left( \frac{Y}{Y_t} \right) + \tau^o e_t \bar{P}_{o,t}^{ref} \frac{Y_{o,t}}{P_{Y,t} Y_t} + (1 - R_t) \frac{B_{t-1}}{P_{Y,t-1} Y_{t-1}} \frac{P_{Y,t-1} Y_{t-1}}{P_{Y,t} Y_t} - \frac{SB_t}{P_{Y,t} Y_t} \quad (10)$$

تشير  $\frac{SB_t}{P_{Y,t} Y_t}$  إلى نسبة الفائض أو العجز الهيكلية إلى الناتج. يُفترض هنا أنها عبارة عن فائض وتحدد قيمتها كما في Medina and Soto (2016) بصفر. كما في حالة الشيلي، يحدد السعر المرجعي في حالة قاعدة التوازن الهيكلية للميزانية كمتوسط متوقع لسعر النفط في المدى الطويل  $n$ ، حيث باتباع Medina and Soto (2007b)، السعر المرجعي (النسخة الخطية) يحسب بـ:

$$\bar{P}_{o,t}^{ref} = \tilde{\rho}(n) \hat{P}_{o,t}^* \quad (11)$$

حيث  $\tilde{\rho}(n) = \frac{1}{n} (1 + \rho_{P_o^*} + \dots + \rho_{P_o^*}^{n-1}) < 1$ <sup>18</sup> تشير  $\rho_{P_o^*}$  إلى معلمة استمرار صدمة سعر النفط. يتم تحديد قيمة الفترة  $n = 40$  وهو ما يعني أن السعر المرجعي يحدد كمتوسط للسعر الحقيقي للنفط المتوقع خلال 10 سنوات مقبلة. من أجل التبسيط، لا يتم هنا إدخال صدمة للسعر المرجعي كما في Medina and Soto (2007b). آلية تحديد السعر المرجعي في حالة قاعدة السعر تظل على حالها. أخيرا، تراكم أصول صندوق ضبط الموارد في ظل هذه القاعدة، تصبح:

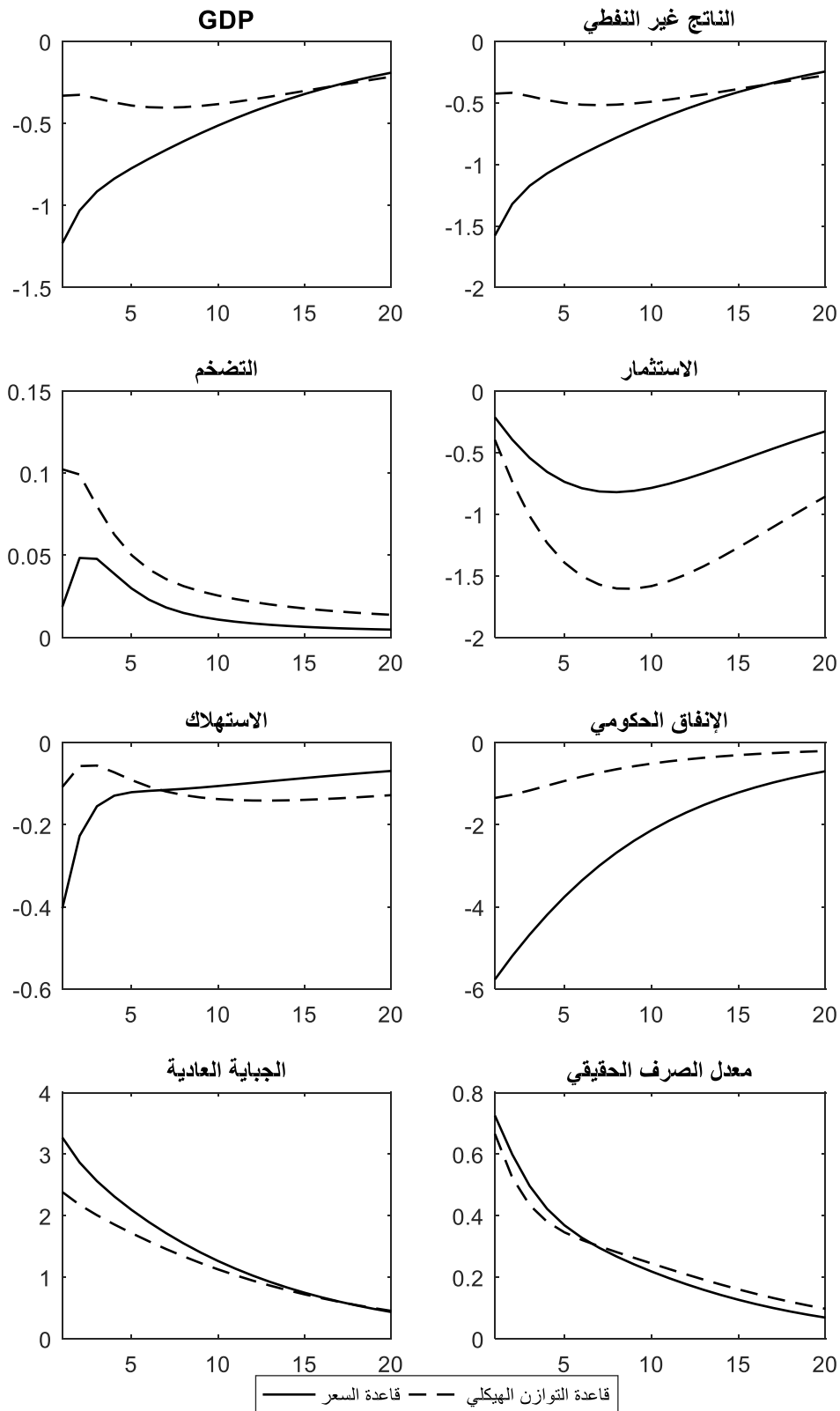
$$F_{t+1} = (1 - \rho_F) RER_t F_t + \tau^o \left( \hat{P}_{o,t}^* \right)^{1-\tilde{\rho}(n)} Y_{o,t} \quad (12)$$

لا حظ أنه يُفترض هنا أيضا، من أجل التبسيط، أن الأصول في الصندوق لا يتم استثمارها في الأسواق المالية، وبالتالي، الهدف من الصندوق هو فقط ادخار عوائد النفط التي تتجاوز مستوى أعلى من السعر المرجعي كما في حالة قاعدة السعر (المعادلة (3)).

الاستجابات النبضية في ظل قاعدة السعر وقاعدة التوازن الهيكلية للميزانية هي معروضة في الشكل 22. تُظهر النتائج أن كل من الناتج المحلي الإجمالي والناتج غير النفطي تصبح أكثر استقرار في ظل قاعدة التوازن الهيكلية للميزانية. يحدث ذلك بسبب تقييد هذه الأخيرة لأدوات السياسة المالية من خلال الحفاظ على مستوى

<sup>18</sup> تصبح هذه المعادلة من الشكل:  $\tilde{\rho}(n) = \frac{1}{n} \left( \frac{1 - \rho_{P_o^*}^n}{1 - \rho_{P_o^*}} \right)$

الشكل 22. الاستجابات النبضية لصدمة سعر النفط في ظل قاعدة السعر وقاعدة التوازن الهيكلي



ملاحظة: المحور الأفقي يمثل الزمن بالأرباع سنوية، في حين يمثل المحور العمودي النسبة المئوية للانحراف عن الحالة المستقرة.

المصدر: إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج Dynare 4.5.4.

ثابت للإنفاق الحكومي والجباية العادية إلى الناتج الحقيقي مع الأخذ في الحسبان المسار المتوقع لسعر النفط في المدى الطويل. مع محافظتها على استقرار نمو الناتج، هي في ذات الوقت، وعلى عكس قاعدة الادخار واستخدام نسبة ثابتة من العوائد (BIH) (الشكل 21) مثلاً، تعطي أكثر مرونة للسلطة المالية في الاستجابة لصددمات أسعار النفط وفك الخناق عن الميزانية خاصة في المدى القصير والمتوسط. وفي السيناريو المضاد (صدمة إيجابية)، فإنها لا تحرم الاقتصاد من الاستفادة من إيرادات النفط المرتفعة.

رغم ذلك، لا يختلف دورها كثيراً عن قاعدة BIH في حالة بقية المتغيرات. حيث تحافظ قاعدة التوازن الهيكلية على استقرار نسبي في كل من الاستهلاك الخاص والقيمة الحقيقية لمعدل الصرف في المدى القصير مقارنة بقاعدة السعر. في المقابل، يتأثر كل من التضخم والاستثمار الخاص بشكل أكبر بالصدمة السلبية لسعر النفط. تأثير الاستثمار الخاص يكون أكبر بسبب انخفاض آثار المزاخمة كما تمت الإشارة إليه سابقاً. مع ذلك، في السيناريو المضاد فإن استجابة الاستثمار الخاص تكون أكبر وتكون معدلات التضخم في مستويات منخفضة (ينطبق ذلك أيضاً على قاعدة BIH).

### 3.3 قواعد النفقات والإيرادات

ستتم في هذا القسم مقارنة دور قاعدة السعر مع قاعدة تعديل إجمالي النفقات وقاعدة تعديل الإيرادات الجبائية. سيتم أولاً تحديد آلية عمل كل قاعدة ثم مقارنة القواعد الثلاثة معاً كما هو الحال في القسم الفرعي السابق. اختبار قواعد تحويل إيرادات الموارد، بشكل كامل، إلى الاقتصاد المحلي إما من خلال قناة الإنفاق الحكومي أو من خلال قناة الضرائب و/أو التحويلات هو مستخدم في العديد من الدراسات (على سبيل المثال: Agénor (2016)؛ Medina and Soto (2016)؛ و Pieschacón (2012) هنا سيتم تحديد القاعدتين باتباع Medina and Soto (2016).

#### 1.3.3 قاعدة تعديل النفقات

في ظل هذه القاعدة يُفترض، كما في Medina and Soto (2016)، أن الحكومة ومن أجل تحقيق قيد الميزانية (توازن الميزانية) تلجأ مباشرة إلى تعديل إجمالي النفقات. فعلى سبيل المثال، في حالة انخفاض إيرادات النفط بسبب صدمة سلبية في السعر يتم تخفيض فقط إجمالي النفقات مع ترك عناصر الميزانية الأخرى على حالها. وبالتالي، فإن كل من إيرادات الجباية العادية والدين العمومي تظل ثابتة استجابة لصدمة سعر النفط، أي:

$$T_{no,t} = const, \quad B_t = const \quad (13)$$

تعني هذه القاعدة ضمناً أن أي زيادة أو انخفاض في سعر النفط تنعكس مباشرة في الإنفاق الحكومي وتنتقل إلى الاقتصاد الكلي عبر قناة الطلب الكلي من خلال الطلب الحكومي.

### 2.3.3 قاعدة تعديل الإيرادات

على عكس قاعدة النفقات، وأيضاً كما في (Medina and Soto (2016)، في ظل هذه القاعدة تقوم الحكومة بتعديل الإيرادات الجبائية من أجل تحقيق توازن الميزانية مع ترك عناصر الميزانية الأخرى على حالها. وبالتالي، فإن كل من نسبة النفقات إلى الناتج والدين العمومي تظل ثابتة استجابة لصدمة سعر النفط، أي:

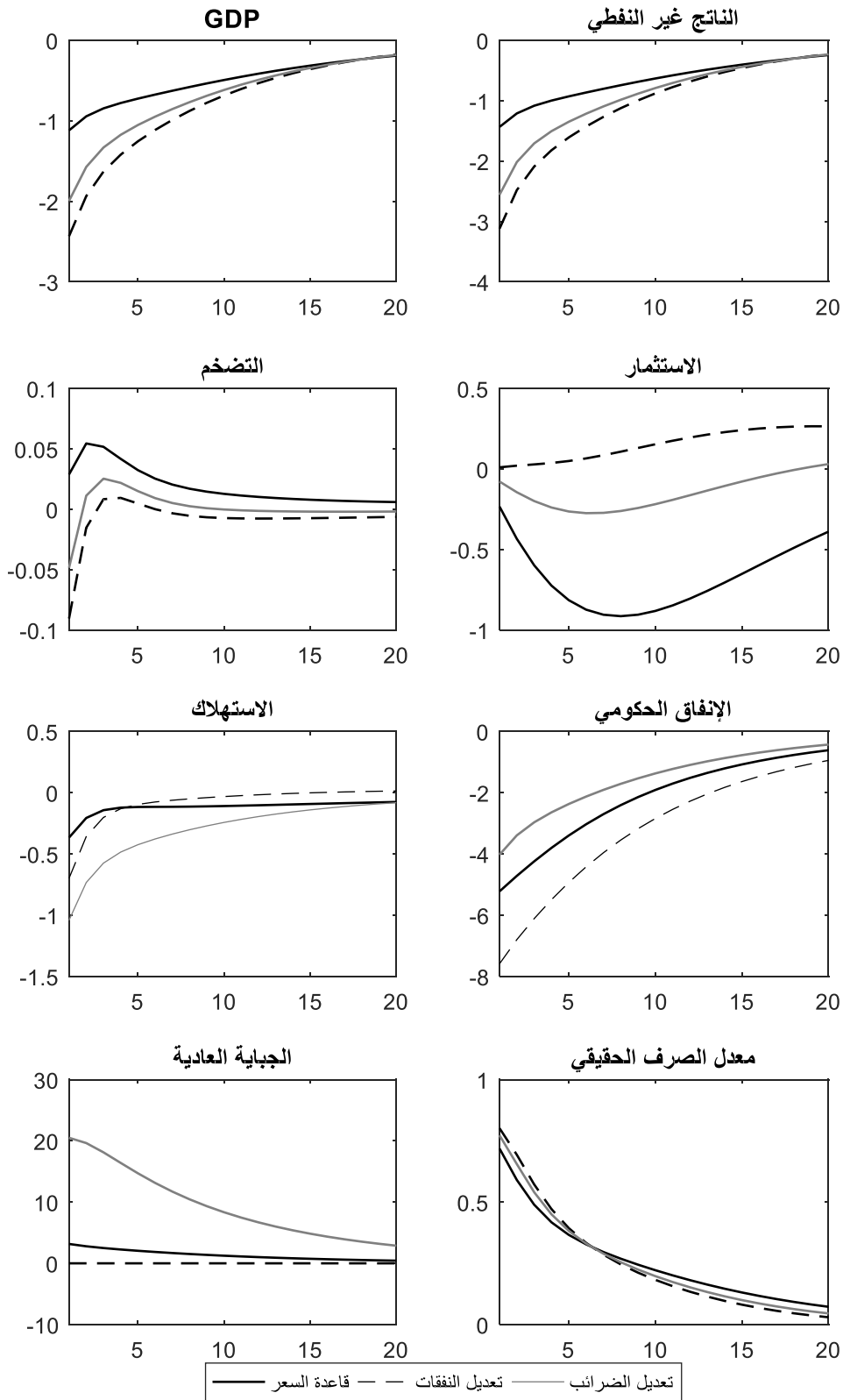
$$\frac{P_t G_t}{P_{Y,t} Y_t} = const, \quad B_t = const \quad (14)$$

تعني هذه القاعدة ضمناً أن أي زيادة أو انخفاض في سعر النفط تنعكس مباشرة في الجباية العادية وتنتقل إلى الاقتصاد الكلي عبر قناة الطلب الكلي من خلال الطلب الخاص.

الاستجابات النبضية في ظل قاعدة السعر، قاعدة تعديل النفقات، وقاعدة تعديل الإيرادات هي معروضة في الشكل 23. كما هو متوقع، تُظهر النتائج أنه وبشكل عام، طبيعة الفروقات بين استجابة المتغيرات في ظل قاعدة السعر وقاعدتي النفقات والإيرادات لا تختلف عن تلك الملاحظة في القاعدة الدورية التي تفترض التعديل في النفقات والجباية العادية معاً (الشكل 20). لذلك، سيتم التركيز هنا على المقارنة بين قاعدتي تعديل النفقات أو الإيرادات من خلال النظر أيهما تحقق أفضل استقرار للاقتصاد الكلي مع تحقيق توازن للميزانية العامة. بعبارة أخرى، في حالة ما إذا قررت الحكومة مضطراً تجاوز قاعدة السعر نتيجة لظروف طارئة أو لتحقيق أهداف اقتصادية معينة، فهل يجب عليها تعديل النفقات أم الجباية العادية والتحويلات.

بالتركيز أولاً على الناتج، فمن الواضح أن استجابة السياسة المالية للصدمة السلبية من خلال التعديل في الإيرادات العادية إما بزيادة الضرائب أو تخفيض التحويلات يكون تأثيره أقل ويضمن استقرار أكثر للناتج غير النفطي والناتج الإجمالي على حد سواء مقارنة بقاعدة تعديل النفقات. في المقابل، يؤدي هذا التعديل في الإيرادات إلى تأثير سلبي على القطاع الخاص فتصبح كل من الاستثمار والاستهلاك الخاص أكثر حساسية لصدمة سعر النفط. أخيراً، يبدو أنه لا توجد فروقات كبيرة لاستجابة كل من التضخم ومعدل الصرف الحقيقي في ظل القاعدتين. الفروقات بين قاعدة تعديل النفقات وقاعدة تعديل الإيرادات تتوافق مع ما وجدته Medina and Soto (2016) في حالة الشيلي مع أن حجمها هنا يختلف.

الشكل 23. الاستجابات النبضية لصدمة سعر النفط في ظل قاعدة السعر وقواعد النفقات والإيرادات



ملاحظة: المحور الأفقي يمثل الزمن بالأرباع سنوية، في حين يمثل المحور العمودي النسبة المئوية للانحراف عن الحالة المستقرة.

المصدر: إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج Dynare 4.5.4.

### 4.3 التنسيق بين السياسة المالية والسياسة النقدية

تدخل السياسة النقدية وتنسيقها مع السياسة المالية يعتبر مهم للتقليل من تبعات انتقال الصدمات التي تحدث في سعر النفط إلى الاقتصاد الكلي. هنا سيتم اختبار مدى فعالية التنسيق بين المالية والسياسة النقدية. عملياً، سيتم المقارنة بين قاعدة السعر في ظل قاعدة السياسة النقدية لنموذج خط الأساس مع نفس قاعدة السعر في ظل قاعدتين بديلتين للسياسة النقدية.

#### 1.4.3 استهداف فجوة الناتج

في ظل قاعدة السياسة النقدية هذه يتم استهداف انحرافات الناتج عن حالته المستقرة أي عن اتجاهه أو ميله في المدى الطويل. ببساطة سيتم ذلك من خلال جعل قيمة استجابة السياسة النقدية لانحرافات الناتج المحلي الإجمالي عن الميل أكبر من الصفر. قاعدة السياسة النقدية في نموذج خط الأساس هي من الشكل (أنظر الفصل الثالث):

$$\frac{R_t}{R} = \left(\frac{R_{t-1}}{R}\right)^{\rho_r} \left[ \left(\frac{\Pi_t}{\Pi}\right)^{\phi_\pi} \left(\frac{Y_t}{Y}\right)^{\phi_y} \left(\frac{\Delta e_t}{\Delta e}\right)^{\phi_e} \right]^{(1-\rho_r)} \exp(\epsilon_t^u) \quad (15)$$

حيث تشير كل من  $R$ ،  $\Pi$ ،  $Y$  و  $\Delta e$ ، على التوالي، إلى قيمة معدل العائد الإسمي (واحد زائد معدل الفائدة الإسمي  $(R_t = 1 + r_t)$ )، معدل التضخم، تغير معدل الصرف، وإجمالي الناتج في الحالة المستقرة. المعلمة  $\rho_r$  تقيس درجة اعتماد معدل الفائدة الحالي على قيمته في الفترة السابقة (smoothing parameter).  $\epsilon_t^u$  هي صدمة سياسة نقدية.  $\phi_\pi \geq 0$ ،  $\phi_y \geq 0$ ، و  $\phi_e \geq 0$  هي معاملات تقيس استجابة معدل الفائدة الإسمي (وبالتالي السياسة النقدية) لانحراف كل من معدل التضخم والناتج الإجمالي عن قيمتهما في الحالة المستقرة وانحراف معدل الصرف الإسمي عن قيمته في الفترة السابقة، على التوالي. بالنسبة لهذا الأخير (استهداف انحراف معدل الصرف) فتم إدخاله باتباع Allegret and Benkhodja (2015). في نموذج خط الأساس تم افتراض أن السياسة النقدية (البنك المركزي) لا تستجيب لانحرافات الناتج عن حالته المستقرة بما يتوافق مع حالة الجزائر واتباع Allegret and Benkhodja (2015). لكن، هنا يفترض أن قيمة الاستجابة لانحرافات الناتج هي  $\phi_y = 0.3$ . وهي قريبة من القيمة 0.28 و 0.39 التي قدرها Medina and Soto (2007a) لاقتصاد الشيلي.

### 2.4.3 استهداف معدل التضخم

قيمة المنوال البعدي (Posterior mode) لاستجابة السياسة النقدية لانحرافات التضخم الرئيسي المقدرة للفترة 2000-2016 هي  $\phi_\pi = 1.57$ . من أجل اختبار أهمية تدخل السياسة النقدية لاستهداف التضخم وأثر ذلك على استجابة المتغيرات الاقتصادية لصدمة سعر النفط، سيتم افتراض أن قيمة استجابة السياسة النقدية لانحرافات التضخم عن حالته المستقرة تصبح  $\phi_\pi = 2$ . بعبارة أخرى، سيتم اختبار ما كان سيحدث لاستجابة متغيرات الاقتصاد الكلي خلال فترة تطبيق قاعدة السعر لو أن السياسة النقدية كانت أكثر تشدداً في استهدافها للتضخم.

### 3.4.3 استهداف معدل الصرف الحقيقي

في ظل هذه القاعدة يفترض سياسة نقدية بديلة يتم من خلالها استهداف انحرافات سعر الصرف الحقيقي عن حالته المستقرة (المتوسط) وليس تغيير معدل الصرف الإسمي، وبالتالي يتم تعديل قاعدة رد فعل السياسة النقدية الخاصة بنموذج خط الأساس لتصبح من الشكل:

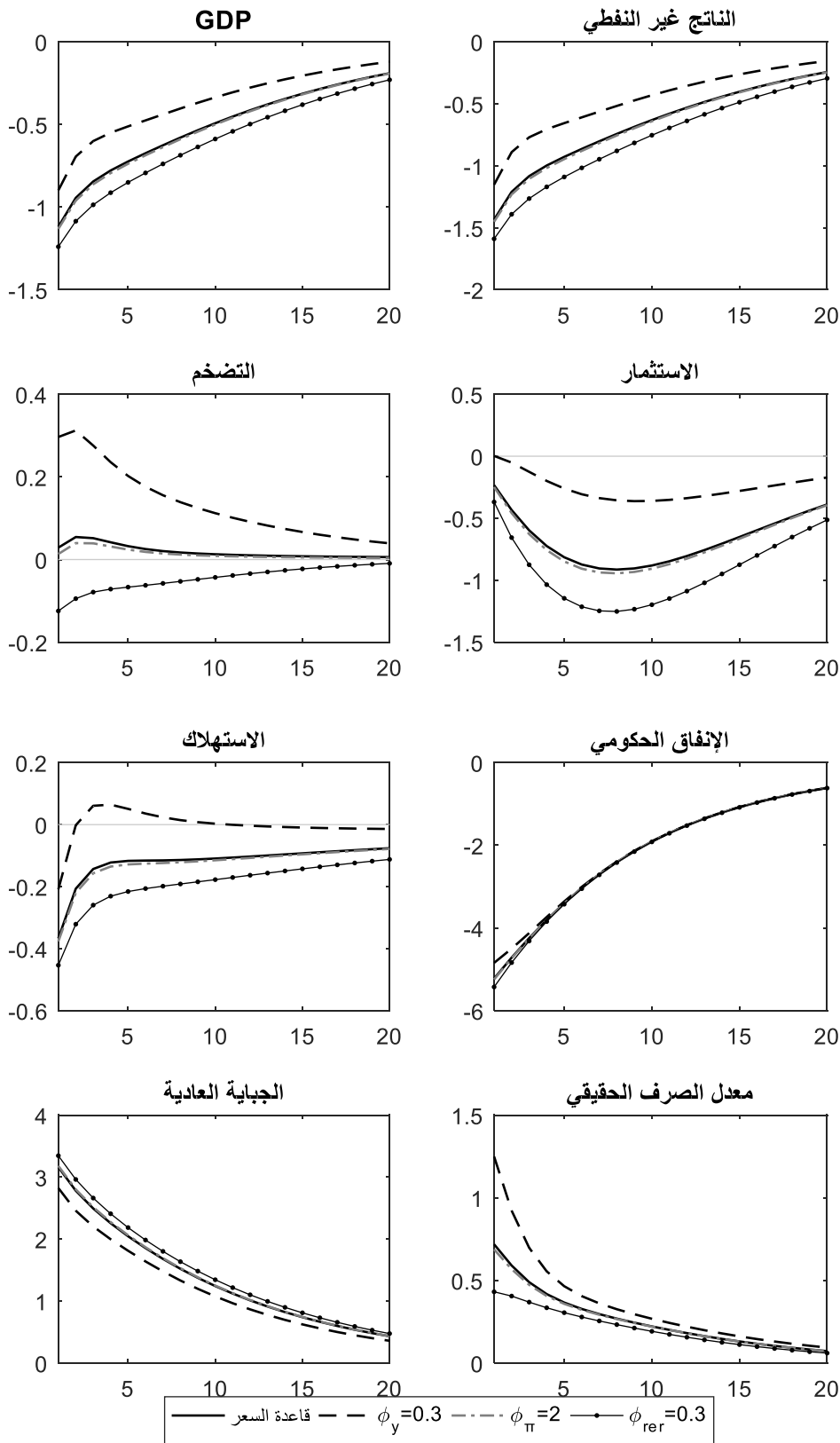
$$\frac{R_t}{R} = \left(\frac{R_{t-1}}{R}\right)^{\rho_r} \left[ \left(\frac{\Pi_t}{\Pi}\right)^{\phi_\pi} \left(\frac{Y_t}{Y}\right)^{\phi_y} \left(\frac{RER_t}{RER}\right)^{\phi_{rer}} \right]^{(1-\rho_r)} \exp(\epsilon_t^u) \quad (16)$$

حيث  $\phi_{rer}$  تمثل استجابة السياسة النقدية لانحرافات سعر الصرف الحقيقي عن حالته المستقرة،  $RER$ . هذه القاعدة هي مماثلة لتلك التي استخدمها Medina and Soto (2007a) في حالة الشيلي. بالنسبة لمعلمة الاستجابة لمعدل الصرف تحدد بـ 0.3 كما حددها Medina and Soto (2016) لاختبار التنسيق بين السياسة المالية والنقدية في حالة الشيلي.

كما تمت الإشارة إليه أعلاه، ستتم المقارنة بين قاعدة السعر مع السياسة النقدية لنموذج خط الأساس وقاعدة السعر مع سياسة نقدية تستهدف فجوة الناتج (انحرافه عن ميله في المدى الطويل)، سياسة نقدية تستهدف التضخم، وسياسة نقدية تستهدف المعدل الحقيقي للصرف. في كل مرة يتم فيها تغيير قيمة معلمة استجابة السياسة النقدية لمتغير من المتغيرات الثلاث، تظل قيم المعلمات الأخرى لهذه السياسة كما هي مقدرة للفترة 2000.2016. الاستجابات النبضية في ظل كل سياسة هي معروضة في الشكل 24.



الشكل 24. الاستجابات النبضية لصدمة سعر النفط في ظل قاعدة السعر وسياسات نقدية بديلة



ملاحظة: المحور الأفقي يمثل الزمن بالأرباع سنوية، في حين يمثل المحور العمودي النسبة المئوية للانحراف عن الحالة المستقرة.

المصدر: إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج Dynare 4.5.4.

من الواضح أن سياسة استهداف انحرافات الناتج المحلي الإجمالي مع قاعدة السعر بالنظر إلى الشكل تحقق استقرار أفضل للمتغيرات الاقتصادية الكلية خاصة في حالة الناتج الإجمالي، الناتج غير النفطي، الاستهلاك، والاستثمار الخاص. مع ذلك، هذا يحدث بسبب انخفاض القيمة الحقيقية للعملة الوطنية مقابل العملة الأجنبية كما يظهر من استجابة المعدل الحقيقي للصرف؛ فعند استهداف السياسة النقدية لفجوة الناتج فإنها تضطر في مقابل ذلك إلى التضحية باستهدافها لاستقرار معدل التضخم ومعدل الصرف. ويظهر ذلك بشكل واضح في الاستجابة المرتفعة لمعدلات التضخم مقارنة بالسياسات الأخرى.

يحدث العكس في حالة سياسة استهداف معدل الصرف الحقيقي، فتقييد السياسة النقدية لهذا الأخير يؤدي إلى تضخيم استجابة المتغيرات الاقتصادية لصدمة سعر النفط. يتماشى ذلك مع ما تمت مناقشته، على سبيل المثال، في (Medina and Soto (2016). أخيراً، لا يبدو أن سياسة استهداف التضخم الرئيسي لها دور كبير باستثناء مساهمتها في التقليل، نسبياً، في استجابة معدل التضخم. في سياق هذه النتائج، وجد (Allegret and Benkhodja (2015)، أن السياسة النقدية التي تستهدف التضخم الأساسي في القطاع غير النفطي (Core inflation) تحقق استقرار أفضل لمتغيرات الاقتصاد الجزائري في مواجهة صدمة سعر النفط والصدمات الخارجية الأخرى على حد سواء، خاصة في حالة معدلات التضخم والناتج الحقيقي، بالمقارنة بسياسة استهداف التضخم الرئيسي وسياسة استهداف معدل الصرف.<sup>19</sup>

بشكل عام، وعلى ضوء نتائج المقارنة بين القواعد المختلفة في هذا القسم، يبدو أن قاعدة التوازن الهيكلية للميزانية تحقق أفضل النتائج من حيث ضمان استقرار أكثر لاستجابة متغيرات الاقتصاد الكلي الجزائري لصدمة سعر النفط، من جهة. وأنها تعطي مرونة أكثر للسلطة المالية في مواجهة الصدمات النفطية غير المتوقعة خاصة السلبية منها، من جهة ثانية. وأنها تتوافق مع خصائص الاقتصاد الوطني مقارنة، على سبيل المثال، بقاعدة BIH، من جهة ثالثة. مع ذلك، يتوقف نجاح هذه القاعدة على مدى التزام السلطة المالية بيها والطريقة التي تستخدم بيها إيرادات النفط في ظلها. لأن تطبيق هذه القاعدة دون توجيه فعال لهذه الإيرادات لن يجعلها تخرج كثيراً عن إطار فرضية الدخل الدائم PIH التي تستهدف فقط الحفاض على مستوى ثابت ودائم من الإنفاق. وينطبق ذلك أيضاً على قاعدة السعر. لذلك، يجب أن تستخدم هذه الإيرادات لتخفيض فجوة البنى التحتية، زيادة مخزون رأس المال في الاقتصاد المحلي وتخفيض الدين العام، والتركيز على الانفاق الاستثماري لتكون إدارة هذه الإيرادات وفق استراتيجية مثالية (أنظر القسم 2 في الفصل الأول). أخيراً، يؤدي إتباع سياسة نقدية أكثر تشدداً

<sup>19</sup> هنا لم يتم استخدام سياسة استهداف التضخم الأساسي لأنها لم تستخدم ولم تقدر في نموذج خط الأساس.

خاصة عند استهداف معدل الصرف إلى تضخيم استجابة المتغيرات الاقتصادية وزيادة تقلب دورة الأعمال، لذلك اتباع سياسة نقدية أكثر مرونة في الاستجابة للصدمة يعد أفضل خيار.

#### 4 التحليل المضاد والتنبؤ

بعد مناقشة وتقييم دور قاعدة السعر ومقارنتها بالقواعد والسياسات البديلة من خلال دوال الاستجابة النبضية في القسم السابق، سيتم في هذا القسم، أولاً، تقييم الأداء الفعلي لهذه القاعدة ومقارنته بأداء القواعد البديلة من خلال التحليل المضاد (Counterfactual). ثانياً، تقييم مستقبل الاعتماد على هذه القاعدة ومدى فعالية ذلك بالمقارنة مع نفس القواعد البديلة من خلال التنبؤ غير المشروط والمشروط.

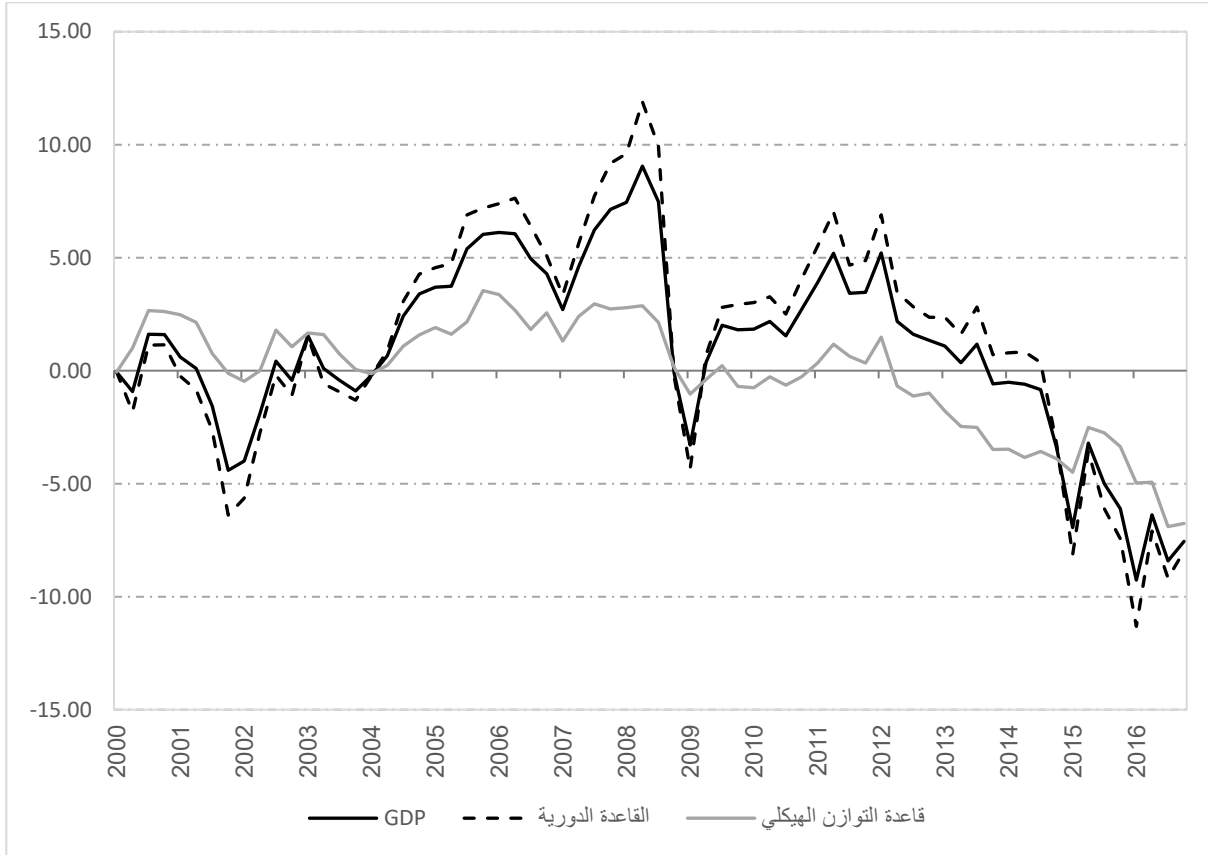
#### 1.4 التحليل المضاد

في هذا القسم سيتم تقييم فعالية سياسة المالية في الجزائر (قاعدة السعر) من خلال محاكاة التحليل المضاد (Counterfactual) ومقارنته بالبيانات الفعلية.<sup>20</sup> بواسطة هذا التحليل المضاد سيتم اختبار ما كان سيحدث لو لم يتم استخدام قاعدة السعر واستمر الاعتماد على القاعدة الدورية، أو تم تطبيق قاعدة التوازن الهيكلية للميزانية. تم التركيز على هذه القاعدة الأخيرة لأنها أظهرت فعالية أكبر مقارنة بقاعدة السعر والقواعد البديلة الأخرى في القسم السابق. الهدف من ذلك هو تقييم ما إذا كان أداء الاقتصاد الكلي الجزائري قد تحسن في ظل قاعدة السعر وأصبح أكثر استقراراً أم كان من الأفضل عدم تطبيق هذه القاعدة والاستمرار في تطبيق القاعدة الدورية أو اعتماد قاعدة التوازن الهيكلية للميزانية. قيم المعلمات الهيكلية ومعلمات الصدمات المستخدمة في ظل كل قاعدة أو سياسة في هذا القسم هي قيم المنوال البعدي (Posterior mode) الخاصة بالفترة 2000-2016 (فترة تطبيق قاعدة السعر) والتي تم تقديرها في القسم 3.2. باستثناء بعض المعلمات التي حددت حسب طبيعة كل قاعدة كما هو موضح في الأقسام السابقة. سيتم هنا التركيز على الناتج المحلي الإجمالي. المقارنة ستكون بالنظر إلى دور كل القاعدة في تقليل انحرافات الناتج عن حالته المستقرة.

يعرض الشكل 25 نتائج اختبار تطور الناتج الإجمالي الفعلي (قاعدة السعر) مقارنة بالتحليل المضاد (مواصلة استخدام القاعدة الدورية أو اعتماد قاعدة التوازن الهيكلية). يبدو أن اعتماد قاعدة التوازن الهيكلية للميزانية كان سيساهم في استقرار كبير في نمو الناتج المحلي الإجمالي ومرونة أكبر في مواجهة الصدمات المختلفة

<sup>20</sup> يتم تنفيذ هذه المحاكاة أيضاً بواسطة برنامج Dynare 4.5.4 وبرنامج MATLAB R2016a. تُستخدم المحاكاة المضادة للمقارنة مع البيانات الفعلية في أدبيات DSGE إما من خلال المقارنة بين قواعد السياسات أو بين خصائص فترات معينة أو حتى بين خصائص وهياكل بلدان مختلفة (على سبيل المثال، أنظر Christiano et al., (2008) و Groshenny (2010).

الشكل 25. البيانات الفعلية للناتج والتحليل المضاد



ملاحظة: المحور الأفقي يمثل الزمن بالسنوات، في حين يمثل المحور العمودي النسبة المئوية للانحرافات عن الحالة المستقرة. البيانات الفعلية للناتج المحلي الإجمالي (GDP) هي ربع سنوية، تم استخدام، للتعبير عنها، البيانات الممهدة بواسطة مرشح كالمان (أي، Smoothed Variables)، حيث يساوي مجموع كل أربع أرباع القيمة الفعلية السنوية للبيانات المشاهدة الأصلية. القيم المستخدمة للمحاكاة هي قيم المنوال البعدي (Posterior mode) للفترة 2000-2016.

المصدر: إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج Dynare 4.5.4.

التي شهدتها السعر في هذه الفترة. يظهر ذلك بشكل واضح خلال الصدمة السلبية في سنتي 2001-2002 (أحداث سبتمبر 2001)، والتقلبات الكبيرة التي حدثت خلال الفترة 2003-2008، وكذا انهيار السعر بعد الأزمة المالية لسنة 2008. لكن بعد سنة 2012 كان سيكون انكماش الناتج أسرع لو تم اعتماد قاعدة التوازن الهيكلي نتيجة لتقييد هذه القاعدة لإنفاق الحكومي كنسبة من الناتج وتحديدتها للسعر المرجعي كمتوسط سعر النفط المتوقع خلال المدى الطويل (10 سنوات). مع ذلك، يكون هذا الانكماش أكثر سلاسة مقارنة بقاعدة السعر المتبعة أو القاعدة الدورية، أين انحراف عن ميله في ظلها بأكثر من 7% في سنة واحدة فقط (سنة 2015). بالمقارنة بين قاعدة السعر المعتمدة والقاعدة الدورية، فيبدو أن ليس هناك فرق كبير بينهما، فقاعدة السعر خفت فقط من حدة الاستجابة الفورية للناتج. رغم ذلك، وكما تمت مناقشته من قبل، الخلل ليس في

قاعدة السعر في حد ذاتها وإنما في طريقة تطبيقها والالتزام بها. لذلك، فلا يعني نجاح القاعدة نظرياً، بالضرورة، نجاحها في الواقع. تدعم هذه النتيجة الأخيرة ما توصل إليه (Bjornland and Thorsrud (2016).

## 2.4 التنبؤ

بعد مناقشة وتقييم الأداء الفعلي لقاعدة السياسة المالية (قاعدة السعر) ودور القواعد الأخرى البديلة في التقليل من حدة صدمات أسعار النفط على الاقتصاد الكلي الجزائري في الأقسام السابقة، ينظر هذا القسم في مستقبل الاعتماد على هذه القاعدة أو التخلي عنها وتبني قواعد أخرى بديلة. بصورة أدق، سيناقش هذا القسم ما سيحدث للنتائج المحلي الإجمالي في حالة استمرار الاعتماد على قاعدة السعر وفي حالة التخلي عنها واللجوء إلى استخدام القاعدة الدورية أو اتباع قاعدة التوازن الهيكلي للميزانية. عملياً، سيتم ذلك من خلال التنبؤ غير المشروط والتنبؤ المشروط.<sup>21</sup>

### 1.2.4 التنبؤ غير المشروط

يتم حساب التنبؤ غير المشروط (Unconditional forecast) من خلال استخدام نفس قيم المعلومات المقدرة في نموذج قاعدة السعر للفترة 2000-2016 دون شروط إضافية. القيم المستخدمة هي قيم المنوال البعدي (Posterior mode).<sup>22</sup> الهدف من هذا التنبؤ هو مقارنة أداء الناتج في ظل استمرار تطبيق قاعدة السعر أو التخلي عنها والرجوع إلى تطبيق القاعدة الدورية أو اعتماد قاعدة التوازن الهيكلي (كما تمت الإشارة إليه من قبل، تم التركيز على هذه القاعدة الأخيرة لأنها أظهرت فعالية أكبر مقارنة بقاعدة السعر والقواعد البديلة الأخرى) وذلك بالاعتماد على الشروط الأساسية التي يتضمنها النموذج دون إضافة محددات أو شروط أخرى باستثناء تعديل قاعدة السياسة المالية في كل حالة حسب خصائص كل قاعدة كما هو مبين في الأقسام السابقة. نتائج التنبؤ غير الشرطي إلى غاية سنة 2025 في ظل قاعدة السعر والقاعدة الدورية وقاعدة التوازن الهيكلي للميزانية هي معروضة في الشكل 26.

<sup>21</sup> أظهر اختبار ملائمة النموذج في الفصل الثالث (القسم 4.1) نجاح النموذج في التنبؤ (من خلال قيم One-step ahead) بأغلب الديناميكيات بيانات الاقتصاد الجزائري.

<sup>22</sup> لأكثر تفاصيل حول التنبؤ باستخدام نموذج DSGE، أنظر، على سبيل المثال، (Del Negro and Schorfheide (2013).

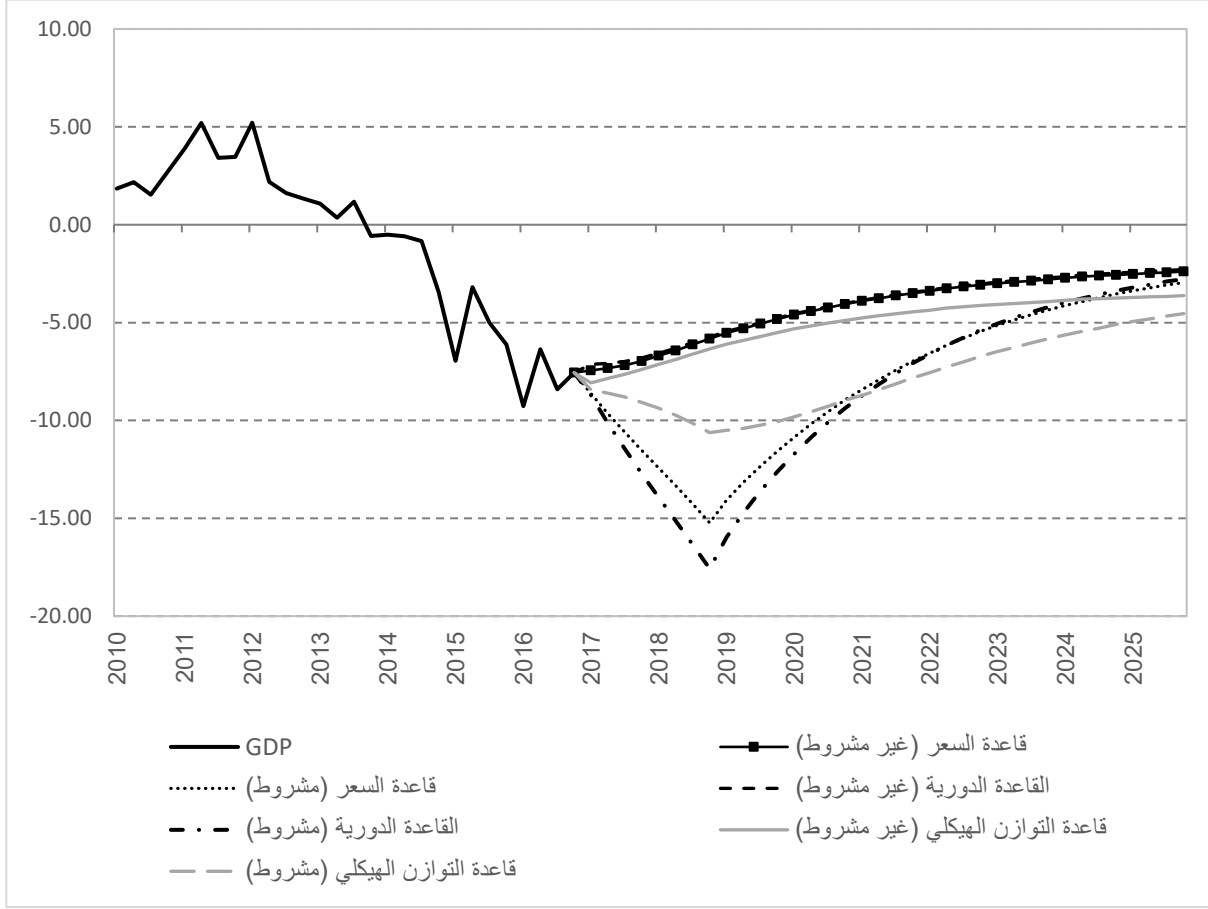
#### 2.2.4 التنبؤ المشروط

على عكس التنبؤ غير المشروط، يتم حساب التنبؤ المشروط (Conditional forecast) من خلال استخدام نفس قيم المعلمات المقدرة في نموذج قاعدة السعر للفترة 2000-2016 لكن مع إضافة شروط إضافية. على وجه التحديد، سيُفترض حدوث صدمة كبيرة سلبية ومستمرة في سعر النفط تدوم سنتين، حيث ينخفض السعر الحقيقي للنفط (ينحرف عن المتوسط) بـ 10% في كل ربع. قيم المعلمات المستخدمة هنا هي أيضا قيم المنوال البعدي (Posterior mode). الهدف من هذا التنبؤ هو النظر في أداء الناتج المحلي الإجمالي في حالة حدوث صدمة سلبية كبيرة في سعر النفط من جهة، وتقييم، من جهة أخرى، ما إذا كان الإبقاء على قاعدة السعر سيساهم في صد هذه الصدمة أم الأفضل العودة إلى تطبيق القاعدة الدورية أو اعتماد قاعدة التوازن الهيكلي للميزانية. هنا أيضا يتم تعديل قاعدة السياسة المالية في كل حالة حسب خصائص كل قاعدة كما هو مبين في الأقسام السابقة. نتائج التنبؤ المشروط إلى غاية سنة 2025 في ظل القواعد الثلاثة هي أيضا معروضة في الشكل 26.

بالتركيز أولا على نتائج التنبؤ غير المشروط، لا يبدو أن مواصلة الاعتماد على قاعدة السعر أو التخلي عنها والعودة إلى القاعدة المسيرة للاتجاهات الدورية التي طبقت في الفترة ما قبل سنة 2000 سيشكل فرقا كبيرا في نمو الناتج الحقيقي. في المقابل، اعتماد قاعدة التوازن الهيكلي للميزانية سيؤدي نمو أقل نسبيا لهذا الأخير خاصة في المدى الطويل، حيث يتم في ظل هذه القاعدة تحويل سلس لإيرادات النفط إلى الاقتصاد، خاصة أنها تقييد الإنفاق الحكومي كنسبة ثابتة إلى الناتج مع الأخذ في الحسبان المتوسط المقدر لسعر النفط في المدة الطويل، مع بقاء احتياطي كبير يستخدم عند الحاجة لدعم النمو أو في حالة تراجع السعر. هذا يبدو منطقيا إلى حد كبير خاصة وأن النموذج يتنبأ بأن سعر النفط سيزيد مستقبلا.

بالانتقال إلى نتائج التنبؤ المشروط، والذي يفترض حدوث صدمة سلبية كبيرة في سعر النفط تستمر لمدة سنتين، من الواضح أنه في حال ما تم تطبيق قاعدة التوازن الهيكلي للميزانية فإنها تنجح بفعالية في صد هذه الصدمة والتقليل من حدتها بمرونة أكبر مقارنة بقاعدة السعر والقاعدة الدورية على حد سواء. حيث تخفض من استجابة الناتج بـ 5% مقارنة بقاعدة السعر وبـ 7% مقارنة بالقاعدة الدورية. وبالمقارنة بين القاعدتين الأخيرتين فالفرق بينهما ليس كبيرا (في حدود الـ 2%). تجدر الإشارة إلى قاعدة السعر المتنبئ بها هنا هي في ظل افتراض أن السلطة المالية في الجزائر تستمر في عدم الالتزام الكامل بما كما هو الحال في الفترة 2000-2016. لأن في

الشكل 26. التنبؤ بالنتائج في ظل قاعدة السعر والقواعد البديلة



ملاحظة: المحور الأفقي يمثل الزمن بالسنوات، في حين يمثل المحور العمودي النسبة المئوية للانحرافات عن الحالة المستقرة. البيانات الفعلية للنتائج المحلي الإجمالي (GDP) هي ربع سنوية، تم استخدام، للتعبير عنها، البيانات الممهدة بواسطة مرشح كالمان (أي، Smoothed Variables)، حيث يساوي مجموع كل أربع أرباع القيمة الفعلية السنوية للبيانات المشاهدة الأصلية. القيم المستخدمة للتنبؤ هي قيم النماذج البعدي (Posterior mode) للفترة 2000-2016.

المصدر: إعداد الطالب بناء على مخرجات برنامج Dynare 4.5.4.

حالة الالتزام الكامل بها والتطبيق الفعال لها النتائج قد تكون أفضل مما هو ظاهر هنا، وينطبق ذلك أيضا النتائج في الأقسام السابقة.

مع ذلك، عدم تقييد هذه القاعدة للإنفاق الحكومي خاصة بعد الزيادات الكبيرة والمتواصلة في السعر كما حدث بعد سنة 2003، من خلال استخدام المخزونات المتراكمة في صندوق ضبط الموارد لضبط توازن الميزانية والتخفيض من الدين العمومي الداخلي والخارجي كما جاء في نص المادة 20 من قانون المالية التكميلي لسنة 2000 دون وضع سقف معين لذلك، وكذلك تغيير السعر المرجعي فقط من أجل فك الخناق عن الميزانية العمومية كما حدث ذلك مؤخرا في قانون المالية لسنة 2017. في المقابل، قاعدة التوازن الهيكلية للميزانية من أهم ميزاتها أنها تسقف الإنفاق الحكومي كنسبة ثابتة من الناتج، ليس فقط الإنفاق وإنما أيضا عناصر الميزانية الأخرى بما في ذلك الدين العمومي والإيرادات العادية، هذا من جهة. من جهة ثانية، لا تستهدف هذه القاعدة

إزالة المكونات الدورية في إيرادات الموارد وإنما أيضا تستهدف إزالة المكونات الدورية في الإيرادات العادية، وتحدد ذلك مع الأخذ في الحسبان متوسط السعر الحقيقي المتوقع للنفط في المدى الطويل. لذلك، قد تكون هذا القاعدة أفضل خيار وبديل للسياسة المالية في الجزائر مستقبلا.



## خلاصة

تم في هذا الفصل، باستخدام النموذج المصمم والمقدر في الفصل الثالث، تحليل ومناقشة آثار صدمات أسعار النفط على الاقتصاد الكلي الجزائري، تقييم فعالية السياسة المالية وبالتحديد دور قاعدة السعر في التقليل من هذه الآثار، ومحاكاة وتقييم دور قواعد وسياسات أخرى بديلة. أظهرت النتائج أنه وخلال الفترة 1980-2016 تؤدي صدمة سلبية في سعر النفط، في المتوسط، إلى انخفاض في الناتج المحلي الإجمالي والناتج غير النفطي، ارتفاع في معدل التضخم الرئيسي، انخفاض في الاستثمار والاستهلاك الكلي، تراجع كبير في الإنفاق الحكومي، زيادة في فرض الضرائب والرسوم الجبائية، وارتفاع في معدل الصرف الحقيقي. كما أظهرت نتائج تحليل التباين الحساسية الكبير لبعض المتغيرات الاقتصادية الكلية لصدمة سعر النفط خاصة الناتج الإجمالي، الناتج غير النفطي، الإنفاق الحكومي، والجباية العادية. ظهر أيضا دور مهم لصدمة النفط في التحلل التاريخي لبعض المتغيرات خاصة الناتج الإجمالي.

تقييم دور السياسة المالية كان من خلال النظر في دور قاعدة السعر التي طبقت مع مطلع الألفية الجديدة وكان الهدف منها هو عزل الاقتصاد الكلي الجزائري عن التقلبات التي تحدث في سعر النفط. تم ذلك من خلال مقارنتها مع القاعدة المسيرة للاتجاهات الدورية التي ميزت الفترة التي سبقت تطبيق قاعدة السعر. أظهرت النتائج فعالية نسبية لقاعدة السعر في تقليل آثار صدمة سعر النفط على كل بعض المتغيرات الكلية ولكن في المدى القصير فقط. تم أيضا محاكاة دور قواعد مالية بديلة، ومقارنتها مع قاعدة السعر. أظهرت النتائج فعالية كبيرة لقاعدة التوازن الهيكلي للميزانية في الحفاظ على استقرار كلي أفضل من قاعدة السعر، ومقارنة أيضا مع القواعد البديلة الأخرى خاصة قاعدة BIH من حيث توافقها مع خصائص الاقتصاد الجزائري. تم أيضا اختبار فعالية التنسيق بين السياسة المالية والنقدية، من خلال محاكاة تطبيق ثلاث قواعد سياسة نقدية بديلة مع قاعدة السعر وهما استهداف فجوة الناتج، استهداف التضخم الرئيسي واستهداف معدل الصرف. أظهرت النتائج أن سياسة النقدية كلما كانت مرنة كلما كانت استجابة المتغيرات الكلية لصدمة سعر النفط أقل. أخيرا، تمت المقارنة بين قاعدة السعر وقاعدة دورية (مسايرة للاتجاهات الدورية) وقاعدة التوازن الهيكلي للميزانية، من خلال التحليل المضاد والتنبؤ. ومرة أخرى، أظهرت نتائج المقارنة تفوق واضح وفعالية أكبر لهذه الأخيرة في ضمان أكثر استقرار للاقتصاد الجزائري.

خاتمة

في الاقتصاديات الغنية بالموارد الطبيعية غير المتجددة بشكل عام، والتي تعتمد بشكل كبير على إيرادات هذه الموارد، يشكل تصميم وتنفيذ السياسات المالية تحديات خاصة. أهم هذه التحديات تنشأ أساساً من التقلبات والصدمات المتكررة التي تشهدها أغلب أسعار الموارد. من أكثر أسعار هذه الموارد التي تشهد تقلبات مستمرة وعنيفة هي أسعار النفط الخام. يعتبر هذا الأخير من أهم مصادر الطاقة الرخيصة في العصر الحديث، وبالنسبة للدول الغنية به فيعد من أهم مصادر الإيرادات الحكومية ومصادر تمويل التنمية. مع ذلك، التقلبات المستمرة والصدمات المتكررة في أسعاره ينجر عنها الكثير من الانعكاسات والآثار السلبية خاصة على استقرار الاقتصاد الكلي المحلي. ولأن إدارة إيرادات النفط تقع على عاتق السياسة المالية، فإن مواجهة حماية الاقتصاد المحلي وتقليل آثار صدمات أسعار النفط أيضاً يجب أن تتكفل به هذه السياسة.

الجزائر كغيرها من الدول النفطية النامية التي يرتبط اقتصادها بشكل كبير ببيع النفط، تعاني دائماً من الآثار السلبية للصدمات النفطية المختلفة. تظهر هذه الآثار بشكل أساسي في عدم استقرار الاقتصاد الكلي الوطني، وهو الأمر الذي ينعكس سلبيًا على نموه وتطوره. لذلك، تصميم سياسات وقواعد مالية فعالة للتقليل من هذه الآثار يعتبر ضرورة ملحة. بناءً على ذلك، قامت الجزائر مع بداية سنة 2000 بتبني قاعدة سياسة مالية الهدف منها هو عزل الاقتصاد الوطني عن التقلبات التي تحدث في سعر النفط وامتصاص الصدمات الكبيرة والمتكررة التي تميز هذا الأخير سواء السلبية أو الإيجابية من خلال إقرار ما يعرف بـ "السعر المرجعي للبترو"، والذي على أساسه تصمم الميزانية العامة للدولة وتحوّل القيم الجبائية عن مستوى أعلى لأسعار النفط عن هذا السعر المرجعي إلى حساب خاص في الخزينة العمومية يسمى "صندوق ضبط الموارد".

ناقشت هذه الدراسة مدى فعالية هذه السياسة في حماية وعزل الاقتصاد الوطني والتقليل من الآثار الاقتصادية الكلية لصدمات أسعار النفط، كما تم أيضاً اختبار مجموعة من القواعد المالية والسياسات البديلة. عملياً، تم تصميم نموذج توازن عام عشوائي ديناميكي (DSGE) يستند إلى خصائص الاقتصاد الجزائري، ومقدر من خلال تقنيات التقدير البايزي (Bayesian estimation techniques) باستخدام سلاسل زمنية لأهم المتغيرات الاقتصادية الكلية الخاصة بالاقتصاد الجزائري خلال الفترة 1980-2016. تضمن النموذج مجموعة من الاحتكاكات (Frictions) الإسمية والحقيقية التي أثبتت أهميتها التجريبية، ونجح النموذج في ملائمة بيانات الاقتصاد الكلي الجزائري من خلال التقاط أغلب الديناميكيات في هذه البيانات. باستخدام هذا النموذج

المقدر متعدد القطاعات، تم قياس آثار صدمات أسعار النفط على متغيرات الاقتصاد الكلي الجزائري، تقييم دور السياسة المالية المنتهجة خلال فترة الدراسة، ومحاكاة دور قواعد وسياسات بديلة.

## النتائج

توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج، نبرز أهمها في النقاط التالية:

- تحدث صدمات أسعار النفط كنتيجة لصدمة الطلب والعرض العالميين، وتساهم العوامل الأخرى كالمضاربة في أسواق العقود المستقبلية للنفط، المضاربة في السوق المادي، الطلب التحوطي، والمخزونات في زيادة حدة بعض الصدمات، ليس كعامل جديد مستقل، ولكن من خلال تأثيرها على العرض والطلب.
- تنتقل صدمات أسعار النفط إلى الاقتصاد المحلي بالدرجة الأولى عبر السياسة المالية، حيث أظهرت نتائج المقارنة بواسطة تحليل التباين أن السياسة المالية هي أهم قناة انتقال لصدمة سعر النفط إلى متغيرات الاقتصاد الكلي في المدى القصير، المتوسط، والطويل، خاصة في حالة الناتج المحلي الإجمالي، الناتج غير النفطي، والطلب الحكومي، وبدرجة أقل في حالة الاستهلاك الخاص، الجباية العادية، والمعدل الحقيقي للصرف.
- تؤثر تقلبات أسعار النفط على متغيرات الاقتصاد الكلي الجزائري بشكل متفاوت، حيث تؤدي صدمة سلبية في سعر النفط، في المتوسط، إلى انخفاض في الناتج المحلي الإجمالي والناتج غير النفطي، ارتفاع في معدل التضخم الرئيسي، انخفاض في الاستثمار والاستهلاك الخاص، تراجع كبير في الإنفاق الحكومي، زيادة في فرض الضرائب والرسوم الجبائية، وارتفاع في معدل الصرف الحقيقي.
- أظهرت نتائج تحليل التباين أن جزء مهم من التقلبات في متغيرات الاقتصاد الكلي الجزائري تسببها صدمات أسعار النفط سواء في المدى القصير، المتوسط، أو الطويل، يظهر ذلك بشكل خاص في حالة الناتج المحلي الإجمالي، الناتج غير النفطي، الجباية العادية، والإنفاق الحكومي (وبدرجة أقل الاستثمار وسعر الصرف الحقيقي والاستهلاك الخاص). في المقابل، يعتبر التضخم أقل المتغيرات حساسية لصدمة أسعار النفط.
- إضافة إلى صدمة سعر النفط، أهم ما يفسر التباين في المتغيرات الكلية في الاقتصاد الجزائري، هي صدمات العرض (الإنتاجية) وصدمة السياسة النقدية. بينما لا تفسر الصدمات الخارجية إلا جزء صغير من تباين المتغيرات، باستثناء دورها في الاستثمار الخاص ومعدل الصرف.
- أظهرت نتائج التحلل التاريخي الدور الكبير الذي لعبته صدمات سعر النفط في تحديد دورات الأعمال التي مر بها الاقتصاد الوطني خلال الفترة 1980-2016 خاصة في حالة التحلل التاريخي للناتج المحلي الإجمالي.

- كانت هناك فعالية صغيرة نسبيا للسياسة المالية المطبقة في الفترة 2000-2016 (قاعدة السعر) مقارنة بالسياسة المالية المطبقة في الفترة 1980-1999 (قاعدة السياسة المالية المسارية للاتجاهات الدورية)، في تقليل من آثار صدمة سعر النفط على المتغيرات الاقتصادية الكلية لكن فقط في المدى القصير.
- ظهر دور قاعدة السعر بشكل خاص في تقليل آثار صدمة سعر النفط على الناتج المحلي الإجمالي، والناتج غير النفطي. حيث في حالة صدمة في سعر النفط بـ 10% ساهمت هذه القاعدة في تقليل استجابة كل منها بـ 0.5%. مع ذلك، كان دور قاعدة السعر كأداة عزل فعالا فقط في السنوات الثلاث الأولى التي تلي الصدمة ثم لا يصبح هناك فرق بينها وبين القاعدة الدورية.
- أظهرت نتائج التقدير أن نسبة كبيرة من التقلبات في سعر النفط (77%) انتقلت إلى الاقتصاد الكلي المحلي خلال فترة تطبيق قاعدة السعر (2000-2016).
- تتحول قاعدة السعر إلى قاعدة دورية في المدى المتوسط والطويل استجابة للصدمة السلبية، خاصة في حالة استجابة الناتج الحقيقي، بسبب لجوء الحكومة إلى زيادة الإنفاق لمواجهة انكماش الناتج وتعويض انخفاض السعر والمحافظة أيضا على التزاماتها السياسية والاجتماعية. يتم ذلك في الغالب باستخدام الأصول المتراكمة في صندوق ضبط الموارد، وهو ما يتنافى مع أهداف تحقيق الاستدامة المالية والعدالة بين الأجيال، خاصة إذا استمرت الصدمة السلبية.
- عندما تقرر الحكومة تجاوز قاعدة السعر نتيجة لظروف طارئة أو لتحقيق أهداف اقتصادية معينة، فإن استجابة السياسة المالية لصدمة سعر النفط من خلال التعديل في الإيرادات العادية إما بزيادة الضرائب أو تخفيض التحويلات يكون تأثيره أقل ويضمن استقرار أكثر للناتج غير النفطي والناتج الإجمالي على حد سواء مقارنة بتعديل النفقات. في المقابل، يؤدي هذا التعديل في الإيرادات إلى تأثير سلبي على القطاع الخاص.
- يؤدي استهداف السياسة النقدية للتضخم الرئيسي إلى استقرار نسبي في استجابة معدلات التضخم لصدمة سعر النفط. بينما يؤدي إتباع سياسة نقدية أكثر تشددا خاصة عند استهداف معدل الصرف إلى تضخيم استجابة المتغيرات الاقتصادية وزيادة تقلب دورة الأعمال، لذلك اتباع سياسة نقدية أكثر مرونة في الاستجابة للصدمة النفطية يعد أفضل خيار.
- أظهرت نتائج المقارنة بين قاعدة السعر المتبعة والقواعد المالية البديلة من خلال الاستجابات النبضية، أن قاعدة التوازن الهيكلي للميزانية وقاعدة BIH تحقق أفضل النتائج من حيث ضمان استقرار أكثر لاستجابة متغيرات الاقتصاد الكلي الجزائري لصدمة سعر النفط. لكن مع ذلك، قاعدة التوازن الهيكلي للميزانية تعطي

مرونة أكثر للسلطة المالية في مواجهة الصدمات النفطية غير المتوقعة خاصة السلبية منها، وتتوافق أكثر مع خصائص الاقتصاد الجزائري مقارنة بقاعدة BIH.

- أظهرت نتائج التحليل المضاد (Counterfactual) والتنبؤ أن قاعدة التوازن الهيكلي للميزانية يمكنها أن تحقق أفضل استقرار لنمو الناتج المحلي الإجمالي وتضمن أن يكون أكثر سلاسة في استجابته لصدمات أسعار النفط مقارنة بقاعدة السعر المرجعي المتبعة وقاعدة توسعية (مسايرة للاتجاهات الدورية).

### مناقشة النتائج

إن عدم الفعالية النسبية لقاعدة السعر المرجعي المتبعة واقتصار دورها فقط في المدى القصير، ليس بسبب القاعدة في حد ذاتها وإنما بسبب عدم الالتزام الكامل بها. فتحول هذه القاعدة إلى قاعدة مسايرة للاتجاهات الدورية في المدى المتوسط والطويل استجابة لصدمة سعر النفط السلبية مثلا، خاصة في حالة استجابة الناتج الحقيقي، هو نتيجة للجوء الحكومة إلى زيادة الإنفاق لمواجهة انكماش الناتج وتعويض انخفاض السعر والمحافظة أيضا على التزاماتها السياسية والاجتماعية. ويتم ذلك في الغالب باستخدام الأصول المتراكمة في صندوق ضبط الموارد، وهو ما يتنافى مع أهداف الاستدامة المالية وتحقيق العدالة بين الأجيال، خاصة إذا استمرت الصدمة السلبية. مع ذلك، بشكل عام أظهرت نتائج المقارنة أن القواعد غير المسايرة للاتجاهات الدورية تكون فعالية في مواجهة صدمات أسعار النفط مقارنة بالقواعد الدورية وهو ما يتوافق مع النتائج، على سبيل المثال، في (Agénor (2016؛ Medina and Soto (2016؛ وPieschacón (2012).

لكن نجاح هذه القواعد من الناحية النظرية لا يعني، بالضرورة، نجاحها في الممارسة العملية وهو ما أثبتته نتائج تقييم قاعدة السعر المطبقة في الجزائر. لذلك، تدعم النتائج هنا ما توصل إليه Bjornland and Thorsrud (2016)؛ حيث وجدوا أن قاعدة السياسة المالية (BIH) المطبقة في النرويج، وعلى عكس نتائجها من الناحية النظرية، لم تنجح في ضمان استقرار فقط، بل وأصبحت السياسة المالية أكثر دورية بعد اعتماد هذه القاعدة، لكن ليس بسبب عدم الالتزام بها وإنما نتيجة للإطار المالي المتبع وسوء التنبؤ بمسار سعر النفط.

إن قاعدة التوازن الهيكلي للميزانية التي أظهرت فعالية أكبر في مواجهة صدمات أسعار النفط، أهميتها لا تكمن في تقليلها لانتقال تقلبات السعر إلى الاقتصاد المحلي فقط، وإنما في أنها تسقف عناصر الميزانية العامة كنسبة ثابتة من الناتج، وبالتالي، تربط بين تدخلات السياسة المالية والأداء الفعلي للاقتصاد. كما أنها لا تستهدف فقط إزالة المكونات الدورية في إيرادات الموارد وإنما أيضا إزالة المكونات الدورية في الإيرادات العادية،

وتحدد ذلك مع الأخذ في الحسبان متوسط السعر الحقيقي المتوقع للنفط في المدى الطويل. لذلك، قد تكون هذه القاعدة أفضل خيار وبديل للسياسة المالية في الجزائر مستقبلا. لكن بطبيعة الحال، يتوقف نجاحها على مدى الالتزام بها والطريقة التي تستخدم فيها إيرادات النفط في ظلها. لأن تطبيق هذه القاعدة دون توجيه فعال لهذه الإيرادات لن يجعلها تخرج كثيرا عن إطار فرضية الدخل الدائم PIH التي تستهدف فقط الحفاظ على مستوى ثابت ودائم من الإنفاق. وهو ما ينطبق أيضا على قاعدة السعر المرجعي. فيجب أن تستخدم هذه الإيرادات لتخفيض فجوة البنى التحتية، زيادة مخزون رأس المال في الاقتصاد المحلي وتخفيض الدين العام، والتركيز على الانفاق الاستثماري المنتج.

يتأثر تطبيق قواعد السياسة المالية البديلة، سواء قاعدة التوازن الهيكلي أو غيرها من القواعد غير المسماة للاتجاهات الدورية، بالظروف الاقتصادية والقرارات السياسية المتغيرة خاصة في حالة الاقتصاد الجزائري، لذلك، تنفيذها في الواقع ربما سيكون أكثر تعقيدا مما أظهرته النتائج هنا. كما تجدر الإشارة أيضا إلى بعض النتائج التجريبية قد لا تكون دقيقة بشكل كبير في التعبير عن أداء الاقتصاد الجزائري وتتأثر بديناميكيات وافتراضات النموذج، خاصة في ظل كون السلاسل الزمنية المستخدمة لبعض المتغيرات هي سنوية وليست ربع سنوية، وأيضا في ظل غياب بعض السلاسل الزمنية المهمة مثل ساعات العمل والأجور (غير متاحة). إضافة إلى ذلك، افتراض أن السياسة النقدية تتدخل من خلال قناة معدل الفائدة الإسمي لا يتماشى بدقة مع حالة الجزائر؛ فالبنك المركزي الجزائري غالبا ما يتدخل من خلال أدوات أخرى غير مباشرة مثل الاحتياطي القانوني. أخيرا، افتراض أن السياسة المالية خلال الفترة 1980-1999 كانت مسماة للاتجاهات الدورية بشكل كامل لا يزال يحتاج إلى مزيد من البحث والتدقيق.

### مناقشة الفرضيات

انطلاقا من النتائج سيتم مناقشة فرضيات الدراسة، والتي سيتم تدعيمها أو رفضها.

**-الفرضية الأولى: تؤثر صدمات أسعار النفط على المتغيرات الاقتصادية الكلية الرئيسية في الجزائر عبر قناة السياسة المالية، وجميع هذه المتغيرات، بدون استثناء، حساسة جدا لأي تغيرات في السعر.**

النتائج المتوصل إليها والمتعلقة بمقارنة تحليل التباين تثبت صحة الشق الأول من هذه الفرضية حيث تنتقل صدمات سعر النفط عبر قناة السياسة المالية من خلال تأثيرها على النفقات والإيرادات الحكومية. بينما يتم رفض الشق الثاني من هذه الفرضية؛ فليست كل المتغيرات الكلية حساسة للتغيرات في سعر وإنما أكثرها حساسية هي

الناتج المحلي الإجمالي، الناتج غير النفطي، الجباية العادية، والإنفاق الحكومي (وبدرجة أقل الاستثمار وسعر الصرف الحقيقي والاستهلاك الخاص). في المقابل، يعتبر التضخم أقل المتغيرات حساسية لصدمة أسعار النفط.

-الفرضية الثانية: لم تنجح السياسة المالية في الجزائر بعد تطبيق قاعدة السعر المرجعي للبتروول بشكل فعال في التقليل من انتقال آثار صدمات أسعار النفط إلى الاقتصاد الكلي، خاصة في المدى المتوسط والطويل.

النتائج المتوصل إليها تثبت صحة هذه الفرضية حيث اقتصر دور هذه القاعدة في تقليل حدة الصدمات النفطية فقط في المدى القصير، لكن، ليس بسبب القاعدة في حد ذاتها وإنما بسبب عدم الالتزام الكامل بها.

-الفرضية الثالثة: يمكن لتطبيق قواعد سياسة مالية بديلة أن يكون فعالا بشكل أكبر في مواجهة صدمات أسعار النفط ويحقق استقرار أفضل للاقتصاد الكلي الجزائري مقارنة بقاعدة السعر المرجعي.

النتائج المتوصل إليها تثبت صحة هذه الفرضية حيث أن قاعدة التوازن الهيكلي للميزانية وقاعدة BIH تحقق أفضل النتائج من حيث ضمان استقرار أكثر لاستجابة متغيرات الاقتصاد الكلي الجزائري لصدمة سعر النفط. لكن بالمقارنة بينهما، قاعدة التوازن الهيكلي للميزانية تعطي مرونة أكثر للسلطة المالية في مواجهة الصدمات النفطية غير المتوقعة، وتتوافق أكثر مع خصائص الاقتصاد الجزائري مقارنة بقاعدة BIH.

-الفرضية الرابعة: لم يكن هناك تنسيق بين السياسة المالية والسياسة النقدية في الجزائر استجابةً للصدمة النفطية المختلفة، مع أن التفاعل والتنسيق بينها يمكن أن يساهم بشكل كبير في ضمان استقرار المتغيرات الاقتصادية الكلية ويحد من تأثير صدمات أسعار النفط، لكن فقط إذا تميز بالكفاءة والمرونة اللازمة لذلك.

النتائج المتوصل إليها تثبت صحة هذه الفرضية حيث لم يكن هناك تنسيق بين السياسة المالية والسياسة النقدية في الجزائر استجابةً لصدمة أسعار النفط، لذلك، يمكن للتنسيق بينهما من خلال اتباع سياسة مالية غير مساندة للاتجاهات الدورية مع سياسة النقدية تستهدف التضخم الرئيسي إلى استقرار نسبي في استجابة معدلات التضخم لصدمة سعر النفط، بينما يؤدي إتباع سياسة نقدية أقل تشددا خاصة عند استهداف معدل الصرف إلى مرونة أكبر في الاستجابة للصدمة النفطية المختلفة.

## التوصيات

انطلاقا أيضا من نتائج الدراسة، يتم ادراج بعض التوصيات:

- يجب على صناع السياسة في الجزائر العمل على اتباع قواعد وسياسات مالية غير مساندة للاتجاهات الدورية وأكثر فعالية للامتصاص الآثار السلبية للصدمة النفطية. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن قاعدة التوازن



الهيكلية للميزانية يمكن أن تساهم بشكل فعال في ذلك وقد تكون أفضل خيار وبديل للسياسة المالية في الجزائر مستقبلا.

- ينبغي أن يكون تطبيق هذه القاعدة مرنا بما فيه الكفاية للاستجابة لتغير الظروف الاقتصادية وأن يكون تصميمها يدمج بين المرونة في الاستجابة للصدمات النفطية وتحقيق الاستدامة المالية.
- يتوقف نجاح تطبيق قاعدة التوازن الهيكلية للميزانية أو حتى مواصلة اعتماد قاعدة السعر على مدى الالتزام بها والطريقة التي تستخدم بيها إيرادات النفط في ظلها، لذلك، يجب أن يكون الالتزام بها بصورة كاملة وأن تستخدم هذه إيرادات النفط لتخفيض فجوة البنى التحتية، زيادة مخزون رأس المال في الاقتصاد المحلي وتخفيض الدين العام، والتركيز على الإنفاق الاستثماري المنتج، لكن، مع مراعات حق الأجيال المقبلة.
- يجب ألا يقصر دور صندوق ضبط الموارد فقط على كونه صندوق استقرار من خلال تمويل النفقات وضبط توازن الميزانية وتخزين عوائد النفط المرتفعة لتعويض الانخفاضات التي تحدث في السعر، بل يجب أن يتم تسييره وفق لوائح وأطر تضمن فعاليته وتعظم الاحتياطات المتراكمة فيه من خلال استثمارها في الأسواق المالية العالمية بصورة أوسع، وأن يكون الإنفاق من خلاله مقيد بجدوى هذا الإنفاق، كما يجب أن يتم عبر السياسة المالية حتى لا يحدث تداخل في الأهداف.
- يجب التنسيق بين السياسة المالية والنقدية للتقليل من آثار صدمات أسعار النفط على الاقتصاد الوطني من خلال اتباع سياسة مالية غير مسايرة للاتجاهات الدورية مع سياسة نقدية أكثر مرونة وتستهدف انحرافات التضخم الرئيسي وفجوة الناتج المحلي الإجمالي. لكن قبل ذلك، ينبغي تفعيل دور البنك المركزي في النشاط الاقتصادي من خلال ضمان استقلالته أولا لتكون تدخلات السياسة النقدية حاسمة في مواجهة صدمات أسعار النفط.
- استخدام نماذج الاقتصاد القياسي للتحليل، رسم، وتقييم السياسات الاقتصادية، خاصة السياسات المالية والنقدية. وتعتبر نماذج التوازن العام العشوائي الديناميكي (DSGE) من أهم النماذج التي أثبتت كفاءة عالية في ذلك، وأصبحت تستخدم بشكل واسع من قبل أغلب البنوك المركزية العالمية كالبنك المركزي الأوروبي، بنك الاحتياطي الفيدرالي الأمريكي، والبنك المركزي الكندي.
- رغم أن قواعد السياسة المالية غير المسايرة للاتجاهات الدورية تكون فعالة في الحد من آثار صدمات النفط، إلا أنها تبقى فقط حلول غير دائمة، ولكن يمكن أن تستخدم كخطة طريق وأداة للتوجيه الفعال لإيرادات النفط والغاز على حد سواء. لذلك، يجب العمل في إطار هذه القواعد على إيجاد وتخطيط استراتيجيات واضحة ومستدامة لفك ارتباط الاقتصاد الوطني تدريجيا ببيع النفط.

## آفاق البحث

بطبيعة الحال، الدراسة لم تغطي كل جوانب الموضوع ومازالت هناك العديد من النقائص، كما أن النموذج المستخدم يظل غير مثالي وينبغي تطويره بشكل أكبر ليحاكي الاقتصاد الجزائري بأكثر كفاءة. لذلك، يمكن أن تكون هذه الدراسة نقطة انطلاق لدراسات وأبحاث مستقبلية مثل:

- إعادة النظر بعمق في فعالية التنسيق بين السياسة المالية والنقدية وكذا السياسات الاقتصادية الأخرى لمواجهة صدمات أسعار النفط؛
  - اختبار قواعد بديلة أخرى خاصة المتعلقة بالمدى الطويل وإلى أي مدى قد تسهم في الخروج التدريجي من تبعية الاقتصاد الجزائري لريع النفط مثل استثمار إيرادات النفط محليا من خلال الاستثمار المنتج في السلع المتداولة وتعزيز دور القطاع الخاص؛
  - تقييم دور القواعد السياسية المالية المطبقة في هذه الدراسة وغيرها في مواجهة الصدمات الخارجية الأخرى.
- بالنسبة للنموذج، فإنه سيكون من المفيد مستقبلا، ادخال قطاعات أخرى في النموذج خاصة القطاع البنكي وقطاع السلع غير المتداولة، إدخال الاستثمار الحكومي، إدخال المزيد من الصدمات للتدقيق أكثر في أسباب ومحددات دورات الأعمال في الاقتصاد الجزائري، واستخدام مزيد من البيانات. واستخدام أيضا تحليل الرفاهية (Welfare) للمقارنة بين القواعد المختلفة.

المراجع

أطروحات

- عبدالقادر، خليل. (2008). محاولة تقييم فعالية الاصلاحات الاقتصادية في الجزائر للفترة (1990-2006). أطروحة دكتوراه علوم، كلية العلوم الاقتصادية التجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر.
- كريم، بودخدخ. (2015). اتجاه السياسة الاقتصادية في تحقيق النمو الاقتصادي: بين تحفيز الطلب أو تطوير العرض دراسة حالة الجزائر 2001-2014. أطروحة دكتوراه علوم في علوم التسيير تخصص: نقود ومالية، كلية العلوم الاقتصادي التجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر.
- محمد، سعودي. (2015). أثر الصدمات الخارجية على فعالية السياسة المالية دراسة حالة الجزائر (1990-2010). أطروحة دكتوراه علوم في علوم التسيير تخصص: نقود ومالية، كلية العلوم الاقتصادية التجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر.
- مسعود، درواسي. (2006). السياسة المالية ودورها في تحقيق التوازن الاقتصادي حالة الجزائر: 1990-2004. أطروحة دكتوراه دولة، كلية العلوم الاقتصادية التجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر.

**Articles and Working Papers**

- Abeysinghe, T. (2001). Estimation of direct and indirect impact of oil price on growth. *Economics letters*, 73(2), pp. 174-153.
- Adelman, M. A. (2002). World oil production & prices 1947–2000. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 42(2), pp. 169-191.
- Agénor, P.-R. (2016, September). Optimal fiscal management of commodity price shocks. *Journal of Development Economics*, 122, pp. 183–196.
- Aliyev, R. (2012). Monetary Policy in Resource-Rich Developing Economies. *Economics Institute, Academy of Sciences of the Czech Republic*.
- Al-Jarri, A. S., & Startzman, R. A. (1997). Worldwide Petroleum-Liquid Supply and Demand. *Journal of Petroleum Technology*, 49, pp. 1329-1338.
- Allegret, J. P., & Benkhodja, M. T. (2011). External shocks and monetary policy in a small open oil exporting economy. *EconomiX*.
- Allegret, J. P., & Benkhodja, M. T. (2015). External shocks and monetary policy in an oil exporting economy (Algeria). *Journal of Policy Modeling*, 37(4), pp. 652-667.
- Almeida, V. (2009). Bayesian estimation of a DSGE model for the Portuguese economy. *Banco de Portugal, Working Papers w200914*.
- Alquist, R., & Gervais, O. (2011). The role of financial speculation in driving the price of crude oil. *The Energy Journal, Working paper, Bank of Canada*(3).
- An, S., & Schorfheide, F. . (2007). Bayesian analysis of DSGE models. *Econometric reviews*, 36(2-4), pp. 113-172.
- Bakhtiari, S. A. (1999). The price of crude oil. *OPEC review*, 23, pp. 1-21.
- Barnett, S., & Ossowski, R. (2002, October). Operational aspects of fiscal policy in oil-producing countries. *IMF Working paper 02/177*.
- Barsky, R. B., & Kilian, L. (2004). Oil and the Macroeconomy since the 1970s. *The Journal of Economic Perspectives*, 18(4), pp. 115-134.
- Baunsgaard, T., Villafuerte, M., Poplawski-Ribeiro, M., & Richmond, C. (2012, May 16). Fiscal Frameworks for Resource Rich Developing Countries. *IMF SDN/12/04*.
- Berg, A., Portillo, R., Yang, S.-C. S., & Zanna, L.-F. (2012). Public investment in resource abundant low-income countries. *IMF/CBRT Conference on Policy Responses to Commodity Price Movements*. Istanbul.
- Bergholt, D., Larsen, V. H., & Seneca, M. (2017). Business cycles in an oil economy. *Journal of International Money and Finance*.
- Berument, M. H., Ceylan, N. B., & Dogan, N. (2010). The impact of oil price shocks on the economic growth of selected MENA countries. *The Energy Journal*, 31(1), pp. 149-176.

- Bhattarai, K., & Trzeciakiewicz, D. (2017). Macroeconomic impacts of fiscal policy shocks in the UK: A DSGE analysis. *Economic Modelling*, 61, pp. 321-338.
- Bjornland, H. C., & Thorsrud, L. A. (2016, February 10). Commodity prices and fiscal policy design: Procyclical despite a rule. *CENTRE FOR APPLIED MACRO - AND PETROLEUM ECONOMICS (CAMP)*.
- Blanchard, O. J., & Gali, J. (2007). The Macroeconomic Effects of Oil Shocks: Why are the 2000s so different from the 1970s? *National Bureau of Economic Research*(No. w13368).
- Bova, E., Medas, P., & Poghosyan, T. (2016, February). Resource Revenue Volatility and Macroeconomic Stability in Resource-Rich Countries: The Role of Fiscal Policy. *IMF Working paper 16/36*.
- Brandt, A. R., Millard-Ball, A., Ganser, M., & Gorelick, S. M. (2013). Peak oil demand: the role of fuel efficiency and alternative fuels in a global oil production decline. *Environmental science & technology*, 14(47), pp. 8031-8041.
- Brémond, V., Hache, E., & Mignon, V. (2012). Does OPEC still exist as a cartel? An empirical investigation. *Energy Economics*, 31(1), pp. 125-131.
- Brooks, S. P., & Gelman, A. G. (1998). General methods for monitoring convergence of iterative simulations. *Journal of computational and graphical statistics*, 7(4), pp. 434-455.
- Brown, S. P., & Yücel, M. K. (2002). Energy prices and aggregate economic activity: an interpretative survey. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 42(2), pp. 193-208.
- Büyükhahin, B., & Harris, J. H. (2011). Do speculators drive crude oil futures prices? *The Energy Journal*, 32(2), pp. 167-202.
- Campbell, P., Orskaug, B.-E., & Williams, R. W. (2006). The forward market for oil. *Bank of England Quarterly Bulletin*, 1(46).
- Chalk, N. (1998, March). Fiscal sustainability with non-renewable resources. *IMF*.
- Chalk, N., & Hemming, R. (2000, April). Assessing fiscal sustainability in theory and practice. *IMF*.
- Chapman, I. (2014). The end of Peak Oil? Why this topic is still relevant despite recent denials. *Energy Policy*(64), pp. 93-101.
- Chevillon, G., & Riffart, C. (2009). Physical market determinants of the price of crude oil and the market premium. *Energy Economics*, 31(4), pp. 537-549.
- Chib, S., & Greenberg, E. . (1995). Understanding the metropolis-hastings algorithm. *The american statistician*, 49(4), pp. 327-335.
- Christiano, L. J., Eichenbaum, M., & Evans, C. L. (2005). Nominal rigidities and the dynamic effects of a shock to monetary policy. *Journal of political Economy* , 113(1), pp. 1-45.
- Christiano, L., Motto, R., & Rostagno, M. (2008). Shocks, structures or monetary policies? The Euro Area and US after 2001. *Journal of Economic Dynamics and control*, 32(8), pp. 2476-2506.

- Chuku, C. A. (2012). Linear and asymmetric impacts of oil price shocks in an oil-importing and-exporting economy: the case of Nigeria. *OPEC Energy Review*, 36(4), pp. 413-443.
- Collier, P., Ven Der Ploeg, F., Spence, M., & Venables, A. J. (2010). Managing resource revenues in developing economies. *IMF Economic Review*, 57(1), pp. 84-118.
- Corden, W. M. (1984). Booming sector and Dutch disease economics: survey and consolidation. *Oxford Economic Papers*, 36(3), pp. 359-380.
- Crivelli, E., & Gupta, S. (2014, September). Resource blessing, revenue curse? Domestic revenue effort in resource-rich countries. *European Journal of Political Economy*(35), pp. 88–101.
- Dagher, J., Gottschalk, J., & Portillo, R. (2010). Oil windfalls in Ghana: a DSGE approach. *International Monetary Fund*, No. 10-116.
- Davig, T., & Leeper, E. (2011). Monetary–fiscal policy interactions and fiscal stimulus. *European Economic Review*, 52(2), pp. 211-227.
- Del Negro, M., & Schorfheide, F. (2013). DSGE model-based forecasting. In *Handbook of economic forecasting* (Vol. 2, pp. 57-140). Elsevier.
- Dennis, R. (2009). Consumption habits in a new Keynesian business cycle model. *Journal of Money, Credit and Banking*, 41(5), pp. 1015-1030.
- Dixit, A., & Lambertini, L. (2003). Interactions of commitment and discretion in monetary and fiscal policies. *The American Economic Review*, 93(5), pp. 1522-1542.
- Dunn, S., & Holloway, J. (2012). The pricing of crude oil. *RBA Bulletin*, pp. 65-74.
- EIA. (2016, July 12). What drives crude oil prices?
- Eifert, B., Gelb, A., & Tallroth, N. B. (2002, October). The political economy of fiscal policy in oil exporting countries and economic management in oil exporting countries. *POLICY RESEARCH WORKING PAPER*.
- Erceg, C. J., Guerrier, L., & Gust, C. J. (2005a). SIGMA: a new open economy model for policy analysis. *IFDP Discussion Paper*, 835.
- Erceg, C. J., Guerrieri, L., & Gust, C. J. (2005b). Expansionary fiscal shocks and the US trade deficit. *International Finance*, 8(3), pp. 363-397.
- Erceg, C. J., Henderson, D. W., & Levin, A. T. (2000). Optimal monetary policy with staggered wage and price contracts. *Journal of monetary Economics*, 46(2), pp. 281-313.
- Fattouh, B., Kilian, L., & Mahadeva, L. (2012). The role of speculation in oil markets: What have we learned so far? *CEPR Discussion Paper No. DP8916*.
- Fernández-Villaverde, J. (2010). The econometrics of DSGE models. *SERIEs*, 1(1-2), pp. 3-49.
- Galí, J., & Monacelli, T. (2005). Monetary policy and exchange rate volatility in a small open economy. *The Review of Economic Studies*, 72(3), pp. 707-734.

- Galí, J., López-Salido, J. D., & Vallés, J. (2007). Understanding the effects of government spending on consumption. *Journal of the European Economic Association*, 5(1), pp. 227-270.
- Griffin, J. M. (1985). OPEC behavior: a test of alternative hypotheses. *The American Economic Review*, 75(5), pp. 954-963.
- Groshenny, N. (2010). Monetary policy, inflation and unemployment. No. DP2010/14. *Reserve Bank of New Zealand*.
- Güntner, J. H. (2014). How do oil producers respond to oil demand shocks? *Energy Economics*, 44, pp. 1-13.
- Hagemann, R. (1999, July). The structural budget balance: the IMF's methodology. *IMF Working Paper No. 99/95*.
- Hamilton, J. D. (1983). Oil and the macroeconomy since World War II. *Journal of political economy*, 91(2), pp. 228-248.
- Hamilton, J. D. (1985). Historical causes of postwar oil shocks and recessions. *The Energy Journal*, 6, pp. 97-116.
- Hamilton, J. D. (1996). This is what happened to the oil price-macroeconomy relationship. *Journal of Monetary Economics*, 38(2), pp. 215-220.
- Hamilton, J. D. (2009a). Understanding Crude Oil Prices. *The Energy Journal*, 30(2), pp. 179-206.
- Hamilton, J. D. (2009b). Causes and Consequences of the Oil Shock of 2007–08. *Brookings Papers on Economic Activity*.
- Hamilton, J. D. (2017, August). Why you should never use the Hodrick-Prescott filter. *Review of Economics and Statistics* .
- Hamilton, J. D., & Herrera, A. M. (2004). Comment: oil shocks and aggregate macroeconomic behavior: the role of monetary policy. *Journal of Money, credit and Banking* , pp. 265-286.
- Herbst, E., & Schorfheide, F. (2014). Sequential Monte Carlo sampling for DSGE models. *Journal of Applied Econometrics*, 29(7), pp. 1073-1098.
- Hilbers, P. (2004). Interaction of monetary and fiscal policies: why central bankers worry about government budgets. *IMF seminar on current Development in Monetary and Financial Law*. Washington.
- Hou, K., Mountain, D. C., & Wu, T. (2016). Oil price shocks and their transmission mechanism in an oil-exporting economy: A VAR analysis informed by a DSGE model. *Journal of International Money and Finance*, 68, pp. 21-49.
- Husain, A. M., Tazhibayeva, K., & Ter-Martirosyan, A. (2008). Fiscal policy and economic cycles in oil-exporting countries. *International Monetary Fund*.
- IEA. (2014). World energy outlook.
- IMF. (2012, August 24). Macroeconomic policy frameworks for resource-rich developing countries.



- Ing, J. (2016). Adverse selection, commitment and exhaustible resource taxation. *CER-ETH-Center of Economic Research (CER-ETH) at ETH Zurich*.
- Ji, Q., & Fan, Y. (2016). Evolution of the world crude oil market integration: A graph theory analysis. *Energy Economics*, 53(January), pp. 90-100.
- Juvenal, L., & Petrella, I. P. (2015). Speculation in the oil market. *Journal of applied econometrics*, 30(4), pp. 621-649.
- Kaufmann, R. K. (2011). The role of market fundamentals and speculation in recent price changes for crude oil. *Energy Policy*, 39(1), pp. 105-115.
- Kaufmann, R. K., Dees, S., Karadeloglou, P., & Sánchez, M. (2004). Does OPEC matter? An econometric analysis of oil prices. *The Energy Journal*, 25(4), pp. 67-90.
- Kilian, L. (2009). Not All Oil Price Shocks Are Alike: Disentangling Demand and Supply Shocks in the Crude Oil Market. *The American Economic Review*, 99(3), pp. 1053-1069.
- Kilian, L. (2010). Oil price volatility: Origins and effects. (No. ERSD-2010-02). *WTO Staff Working Paper*.
- Kilian, L. (2014). Oil price shocks: causes and consequences. *Annual Review of Resource Economics*, 6(1), pp. 133-154.
- Kilian, L., & Hicks, B. (2013). Did unexpectedly strong economic growth cause the oil price shock of 2003–2008? *Journal of Forecasting*, 32(5), pp. 385-394.
- Kilian, L., & Lee, T. K. (2014, April). Quantifying the speculative component in the real price of oil: The role of global oil inventories. *Journal of International Money and Finance*, 42, pp. 71-87.
- Knack, S. (2009, September). Sovereign rents and quality of tax policy and administration. *Journal of Comparative Economics*, pp. 359–371.
- Koh, W. C. (2016). Fiscal Policy in Oil-exporting Countries: The Roles of Oil Funds and Institutional Quality. *Review of Development Economics*.
- Krejdl, A. (2006, October). Fiscal Sustainability- Definition, Indicators and Assessment of Czech Public Finance Sustainability. *Czech National Bank Working Paper Series* .
- Levine, S., Taylor, G., Arthur, D., & Tolleth, M. (2014). Understanding crude oil and product markets. *a report for the American Petroleum Institute*.
- Ljungman, G. L. (2008, December). Expenditure Ceilings—A Survey. *IMF WP/08/282*.
- Lucas Jr, R. E. (1976). Econometric policy evaluation: A critique. *Carnegie-Rochester conference series on public policy*, 1. North-Holland.
- Mankiw, N. G. (2000). The savers-spenders theory of fiscal policy. *American Economic Review*, 90(2), pp. 120-125.
- Matsumoto, K., Voudouris, V., Stasinopoulos, D., Rigby, R., & Di Maio, C. (2012). Exploring crude oil production and export capacity of the OPEC Middle East countries. *Energy policy*(48), pp. 820-828.

- Medina, J. P., & Soto, C. . (2016). Commodity prices and fiscal policy in a commodity exporting economy. *Economic Modelling*, 59, pp. 335-351.
- Medina, J. P., & Soto, C. (2005). Oil shocks and monetary policy in an estimated DSGE model for a small open economy. *Documento de Trabajo*, 353.
- Medina, J. P., & Soto, C. (2007a). The Chilean business cycles through the lens of a stochastic general equilibrium model. *Central Bank of Chile Working Papers*, 457 .
- Medina, J. P., & Soto, C. (2007b). COPPER PRICE, FISCAL POLICY AND BUSINESS CYCLE IN CHILE. *Central Bank of Chile Working Papers N° 458*, 457 .
- Mileva, E., & Siegfried, N. (2012). Oil market structure, network effects and the choice of currency for oil invoicing. *Energy Policy*(44), pp. 385-394.
- Miller, R. G., & Sorrell, S. R. (2014). The future of oil supply. *Philosophical transactions. Series A, Mathematical, physical, and engineering sciences*, 372.
- Mork, K. A. (1989). Oil and the macroeconomy when prices go up and down: an extension of Hamilton's results. *Journal of political Economy*, 97(3), pp. 740-744.
- Moshiri, S. (2015). Asymmetric effects of oil price shocks in oil-exporting countries: the role of institutions. *OPEC Energy Review*, 39(2), pp. 222-246.
- Murray, J. W., & Hansen, J. (2013). Peak oil and energy independence: Myth and reality. *Eos, Transactions American Geophysical Union*, 28(94), pp. 245-252.
- Mussa, M. (2000). The impact of higher oil prices on the global economy. *International Monetary Fund*, 8.
- Ossowski, R. (2013, june). Fiscal rules and resource funds in nonrenewable resource exporting countries: international experience. *Fiscal and Municipal Management. Division Discussion Paper No. IDB-DP-290*.
- Owen, N. A., Inderwildi, O. R., & King, D. A. (2010). The status of conventional world oil reserves—Hype or cause for concern? *Energy policy*, 8(38), pp. 4743-4749.
- Pfeifer, J. (2014a). A guide to specifying observation equations for the estimation of dsge models. *Research series*, pp. 1-150.
- Pfeifer, J. (2014b). An Introduction to Graphs in Dynare. *University of Mannheim*.
- Pieschacon, A. (2009). Oil booms and their impact through fiscal policy. *Documento de trabajo, Stanford Graduate School of Business*.
- Pieschacón, A. (2012). The value of fiscal discipline for oil-exporting countries. *Journal of Monetary Economics*, 59(3), pp. 250-268.
- Platts. (2010, June). The structure of global oil markets.
- Ross, M. L. (1999). The political economy of the resource curse. *World politics*, 51(2), pp. 297-322.
- Rowland, C. S., & Mjelde, J. W. (2016). Politics and petroleum: Unintended implications of global oil demand reduction policies. *Energy Research & Social Science*, 11, pp. 209-224.

- Samake, I., Muthoora, P., & Versailles, B. (2013, June). Fiscal sustainability, public investment, and growth in natural resource-rich, low-income countries: the cas of cameroon. *IMF Working Paper 13/144*.
- Schaechter, A., Kinda, T., Budina, N., & Weber, A. (2012, July). Fiscal rules in response to the crisis—Toward the “Next-Generation” rules. A new dataset. *IMF WP/12/187*.
- Segal, P. (2012, December). How to spend it: Resource wealth and the distribution of resource rents. *Energy Policy*, pp. 340–348.
- Shambora, W. E., & Rossiter, R. (2007). Are there exploitable inefficiencies in the futures market for oil? *Energy Economics*, 1(29), pp. 18-27.
- Slanicay, M. (2014). Some notes on historical, theoretical, and empirical background of DSGE models. *Review of Economic Perspectives*, 14(2), pp. 145-164.
- Smets, F., & Wouters, R. (2003). An estimated dynamic stochastic general equilibrium model of the euro area. *Journal of the European economic association*, 15, pp. 1123-1175.
- Smets, F., & Wouters, R. (2007). Shocks and frictions in US business cycles: A Bayesian DSGE approach. *American economic review*, 97(3), pp. 586-606.
- Smith, J. L. (2009). World oil: market or mayhem? *The journal of economic perspectives*, 23(3), pp. 145-164.
- Sturm, M., Gurtner, F., & Alegre, J. G. (2009, june). Fiscal policy challenges in oil-exporting countries: A review of key issues. *Occational paper series No 104*.
- Taylor, J. B. (1980). Aggregate dynamics and staggered contracts. *Journal of political economy*, 88(1), pp. 1-23.
- Taylor, J. B. (1993, December). Discretion versus policy rules in practice. *Carnegie-Rochester conference series on public policy*, 39, pp. 195-214. North-Holland.
- Ural, M. (2016). Modelling Crude Oil Price Volatility and the Effects of Global Financial Crisis. *Sosyoekonomi*, 24(29), pp. 167-181.
- Van der Ploeg, F., & Poelhekke, S. (2009). Volatility and the natural resource curse. *Oxford economic papers*, 61(4), pp. 727-760.
- Van der Ploeg, F., & Venables, A. J. (2011). Harnessing Windfall Revenues: Optimal Policies for Resource-Rich Developing Economies. *The Economic Journal*, 551(121), pp. 1-30.
- Van Wijnbergen, S., & Budina, N. (2011). Fiscal sustainability, volatility and oil wealth: a stochastic analysis of fiscal spending rules. *Economics of Transition*, 19(4), pp. 639-666.
- Wills, S. E., Senbet, L. W., & Simbanegavi, W. (2016). Sovereign Wealth Funds and Natural Resource Management in Africa. *Journal of African Economies*, pp. 1–17.
- Wolf, C. O. (2009, June 30). The Petroleum Sector Value Chain. *The International Bank for Reconstruction and Development (The World Bank)*.
- Yasin, G., & al., e. (2013, March). Quality and chemistry of crude oils. *Journal of Petroleum Technology and Alternative Fuels*, 4(3), pp. 53-63.

Zietz, J. (2006). Log-linearizing around the steady state: A guide with examples.

مواقع الأنترنت

- [www.eia.gov](http://www.eia.gov)
- [www.iea.org](http://www.iea.org)
- [www.opec.org](http://www.opec.org)
- [www.bp.com](http://www.bp.com)
- [www.fred.stlouisfed.org](http://www.fred.stlouisfed.org)
- [www.cftc.gov](http://www.cftc.gov)
- [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)
- [www.imf.org](http://www.imf.org)
- [www.mfdgi.gov.dz](http://www.mfdgi.gov.dz)
- [www.energy.gov.dz](http://www.energy.gov.dz)
- [www.ons.dz](http://www.ons.dz)
- [www.bank-of-algeria.dz](http://www.bank-of-algeria.dz)

مراجع ومصادر أخرى

Adjemian, S., Bastani, H., Juillard, M., Karamé, F., Maih, J., Mihoubi, F., ... & Villemot, S. (2011). *Dynare: Reference manual*, version 4.

IMF-ICD External Training Program, DSGE lectures, Washington DC, June 20 - July 1, 2016.

Junior, C. J. (2016). *Understanding DSGE*. Vernon Press.

الملاحق

الملحق A. حساب معادلات النموذج











الملحق **B**. النسخة الخطية والحالة المستقرة للنموذج









الملحق C. البيانات

1. حساب البيانات المشاهدة

بيانات كل من الناتج المحلي الإجمالي،  $Y^{data}$ ، إجمالي الاستثمار،  $I^{data}$ ، الاستهلاك الكلي،  $C^{data}$ ، الإنفاق الحكومي (المشتريات الحكومية)  $G^{data}$ . هي متاحة بالقيمة الاسمية، لذلك، تم تحويلها إلى القيمة الحقيقية من خلال قسمتها على مؤشر سعر المستهلك  $CPI$ ،  $p^{data}$ . هذه البيانات تم أخذ انحرافات اللوغارتمية عن ميلها التربيعي كبيانات مشاهدة. يمكن التعبير عن ذلك من خلال:

$$Xobs_t = 100 \times (\ln(X_n) - (X_n^{trend}))$$

من أجل  $X = \{Y^{data(real)}, I^{data(real)}, C^{data(real)}\}$ . تشير  $n$  إلى السنوات، في حين يمثل  $X_t^{trend}$  الميل التربيعي الذي تم حسابه بواسطة برنامج Eviews 10.

بالنسبة لبيانات التضخم تم حساب الفرق اللوغارتمية الأول للمؤشر سعر المستهلك، ثم تم استخدام الانحرافات عن المتوسط كبيانات مشاهدة. يمكن التعبير عن ذلك من خلال:

$$Pobs_t = 100 \times \left( \ln \left( \frac{p_t^{data}}{p_{t-1}^{data}} \right) \right) - \underbrace{mean \Pi^{data}}_{=\Pi_t^{data}}$$

حيث تمثل  $mean \Pi^{data}$  متوسط بيانات التضخم خلال كامل الفترة.

بيانات سعر النفط الخام،  $p_o^{fdata}$ ، هي إسمية تم تحويلها إلى حقيقية بواسطة مؤشر سعر المستهلك للولايات المتحدة الأمريكية،  $p^{*data}$ ، ثم تم استخدام الانحرافات عن المتوسط كبيانات مشاهدة. يمكن التعبير عن ذلك من خلال:

$$P_o^*obs_t = 100 \times \left( \ln \left( \frac{p_{o,t}^{fdata}}{p_t^{*data}} \right) \right) - \underbrace{mean P_o^{*data(real)}}_{=P_{o,t}^{*data}}$$

حيث تمثل  $mean P_o^{*data(real)}$  متوسط بيانات السعر الحقيقي للنفط الخام خلال كامل الفترة.

2. مصادر البيانات

البيانات الإسمية السنوية لكل من الناتج المحلي الإجمالي، الاستثمار، والاستهلاك، هي من 1980 إلى 2016. الاستثمار يعبر عنه بواسطة التراكم الخام للأموال الثابتة، في حين أن بيانات كل من الاستهلاك والإنفاق الحكومي فهي بيانات نفقات الاستهلاك النهائي للأسر ونفقات الاستهلاك النهائي للإدارات العمومية، على التوالي. تم استخدام بيانات الاستهلاك الحكومي بدل إجمالي الإنفاق الحكومي لأن الاستثمار الحكومي يدخل في بيانات الاستثمار الكلي المستخدمة، كما أن تكوين الناتج المحلي من جهة الإنفاق، حسب الديوان الوطني للإحصائيات ONS، يضم الاستهلاك الحكومي وليس إجمالي الإنفاق الحكومي. تم الحصول عليها هذه البيانات من الديوان الوطني للإحصائيات ONS ([www.ons.dz](http://www.ons.dz)).

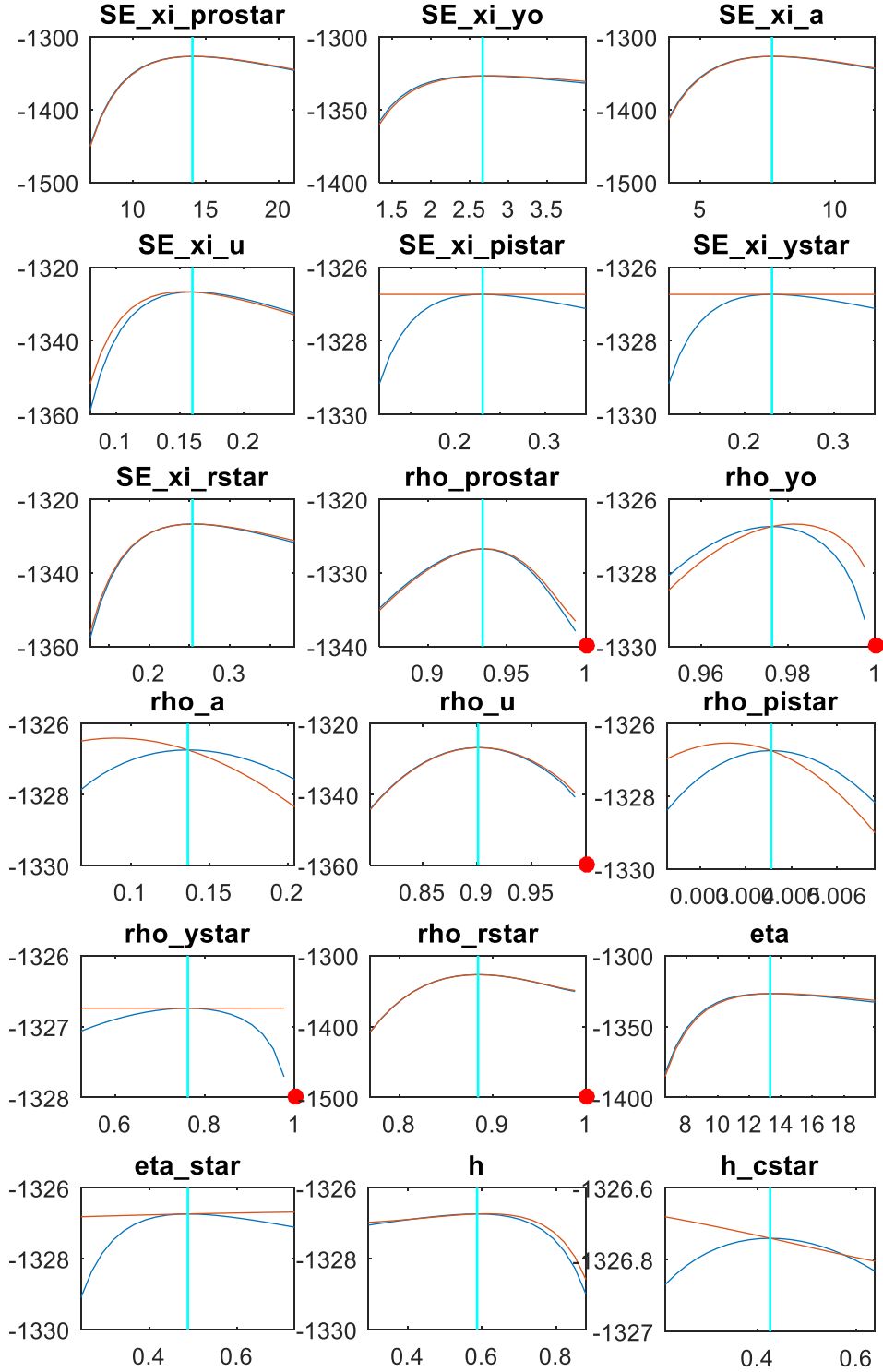
بيانات مؤشر سعر المستهلك CPI هي ربع سنوية من 1979:Q4 إلى 2016:Q4 تم الحصول عليها من بيانات صندوق الدولي ([www.imf.org](http://www.imf.org)) وتم تعديلها موسمياً (Seasonally Adjusted) بواسطة برنامج Eviews 10 من خلال الإجراء X-13. بيانات السعر الإسمي للنفط الخام هي لخام غرب تكساس الوسيط WTI وهي بيانات شهرية تم



تحويلها إلى ربع سنوية من الفترة 1980:Q1 إلى 2016:Q4، تم الحصول عليها أيضا من بيانات صندوق النقد الدولي ([www.imf.org](http://www.imf.org)). بيانات مؤشر سعر المستهلك CPI للولايات المتحدة الأمريكية التي تم من خلالها حساب السعر الحقيقي للنفط الخام هي ربع سنوية من 1980:Q1 إلى 2016:Q4 تم الحصول عليها أيضا من بيانات صندوق النقد الدولي ([www.imf.org](http://www.imf.org))، وتم تعديلها موسميا (Seasonally Adjusted) بواسطة برنامج Eviews 10 من خلال الإجراء X-13.

تم الحصول على بيانات الجباية البترولية وإجمالي ناتج المحروقات، التي تم من خلالها حساب متوسط نسبة الجباية البترولية إلى إجمالي ناتج المحروقات خلال الفترة 1980-2015 من الديوان الوطني للإحصائيات ONS ([www.ons.dz](http://www.ons.dz)). أيضا تم حساب متوسط المشاهدات السنوية لنسبة كل من الإنفاق الحكومي، إجمالي الصادرات، وإجمالي الواردات، على التوالي، إلى الناتج المحلي الإجمالي انطلاقا من بيانات الديوان الوطني للإحصائيات ONS للفترة 1980-2016. أما بيانات الناتج النفطي التي من خلالها تم حساب نسبته إلى الناتج فتم حسابها انطلاقا من سعر النفط خام غرب تكساس الوسيط WTI، معدل الصرف الإسمي، وكمية النفط المنتج. هذه الأخيرة تم الحصول عليها من بيانات إدارة معلومات الطاقة الأمريكية EIA ([www.eia.gov](http://www.eia.gov)) وهي سنوية من 1980 إلى 2016. البيانات الخاصة بكمية إنتاج النفط (النفط الخام والمكثفات) المتاحة في الديوان الوطني للإحصائيات ONS هي بالطن المكافئ للبترو في حين أن الأسعار هي متاحة فقط للبرميل، كما أنها متاحة فقط إلى غاية سنة 2011، وبمقارنة هذه البيانات مع تلك التي تم الحصول عليها من EIA وجدنا أن لهما تقريبا نفس معدل النمو ونفس الميل، لذلك، تم استخدام بيانات EIA. سعر الصرف الإسمي المستخدم تم الحصول عليه من بيانات ONS وبيانات بنك الجزائر ([www.bank-of-algeria.dz](http://www.bank-of-algeria.dz)). تم اللجوء إلى حساب الناتج النفطي نظرا لعدم وجود بيانات متاحة لناتج النفط؛ حيث بيانات ناتج المحروقات بصفة عامة هي فقط المتوفرة.

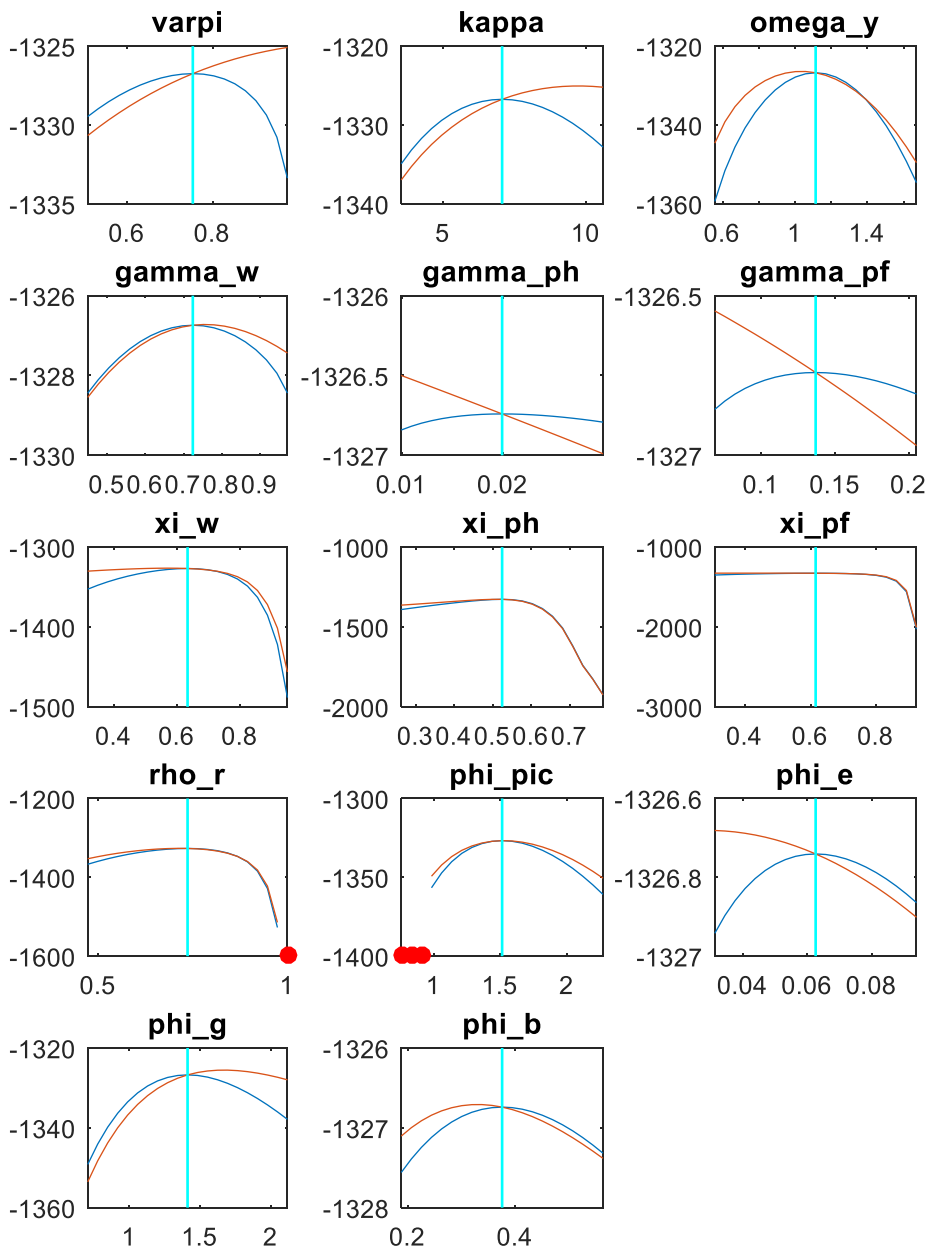
الشكل D.1. منحنيات التحقق من المنوال (Mode check plots)



ملاحظة: يمثل الخط الأزرق دالة الاحتمال للتوزيع البعدي اللوغاريتمي (Log-Posterior likelihood function) ويمثل الخط الأحمر نواة الاحتمال اللوغاريتمي (Log-likelihood kernel)، في حين الخط الأخضر العمودي يمثل قيمة ال Mode وتمثل النقاط الحمراء قيم هذا الأخير التي عندها لا يمكن أن يُحل النموذج. لمزيد من التفاصيل حول منحنيات هذا الشكل وبقية الأشكال في هذا الملحق ودالتها، أنظر: Pfeifer (2014b).

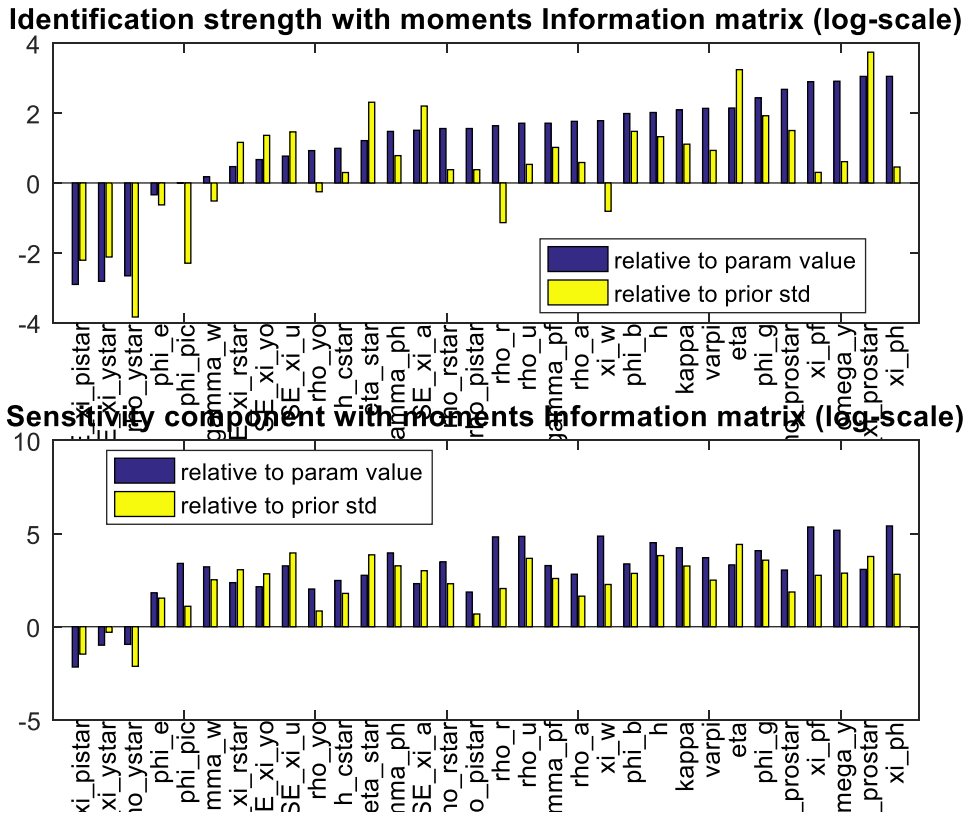
المصدر: مخرجات برنامج Dynare 4.5.4 من خلال برنامج MATLAB R2016a.

الشكل D.1. (تابع)



المصدر: مخرجات برنامج Dynare 4.5.4 من خلال برنامج MATLAB R2016a.

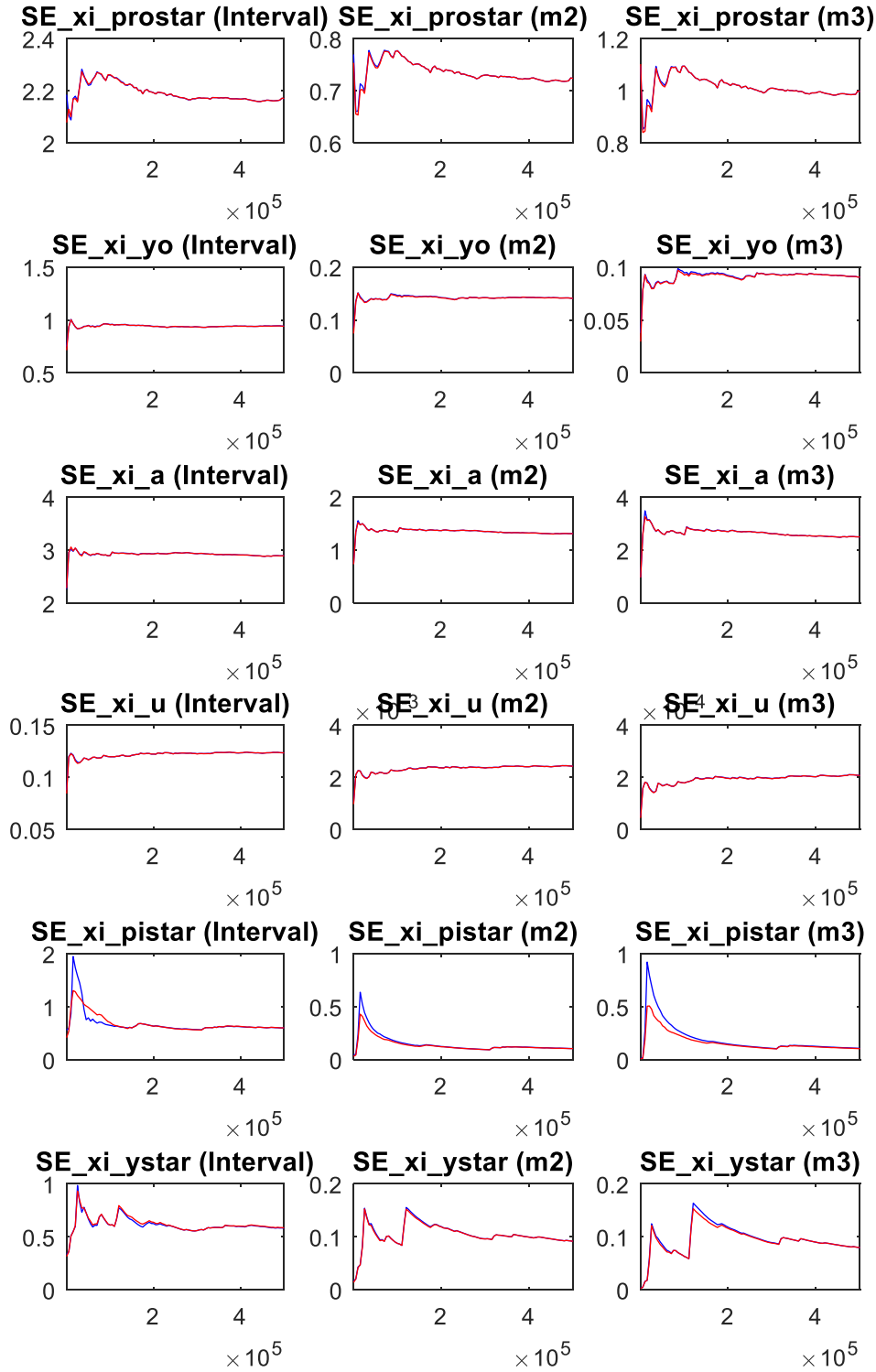
الشكل D.2. اختبار تحديد الهوية (Identification)



ملاحظة: الشكل في الأعلى يمثل قوة تحديد المعلمات بالاعتماد على مصفوفة فيشر (بمقياس لوغاريتمي (Log-scale)). في حين يمثل الشكل في الأسفل عنصر الحساسية للمعلمات بناءً على مصفوفة فيشر (بمقياس لوغاريتمي (Log-scale)). الأعمدة الزرقاء تمثل قوة التحديد أو الحساسية فيما يتعلق بقيمة المعلمة في المتوسط المسبق، في حين تمثل الأعمدة الصفراء قوة التحديد أو الحساسية فيما يتعلق بالانحراف المعياري للتوزيع المسبق. هنا كل المعلمات محددة، لأنه عندما تكون معلمة غير محدد تظهر بالقيمة صفر، لتفاصيل أكثر أنظر: (Pfeifer (2014b)).

المصدر: مخرجات برنامج Dynare 4.5.4 من خلال برنامج MATLAB R2016a.

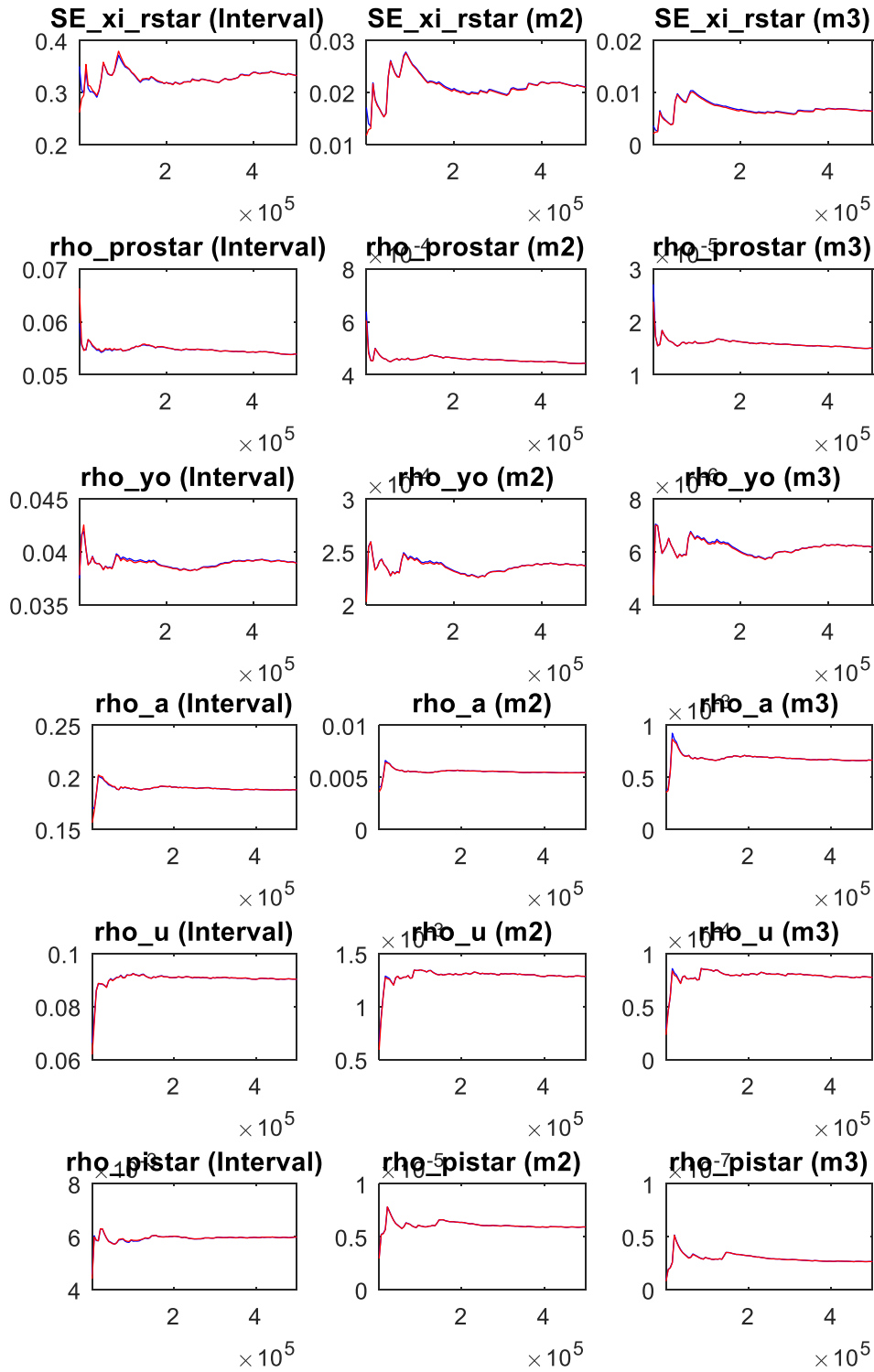
الشكل D.3.1. اختبار تشخيص التقارب أحادي المتغير (Univariate convergence diagnostics)



ملاحظة: يمثل العمود الأول من اليسار (Interval) تشخيص التقارب من أجل فترة ثقة 80%، في حين يمثل العمود الثاني (m2) والعمود الثالث (m3) الانحرافات المربعة والمكعبة عن المتوسط المجمع والمتوسط داخل العينة، على التوالي. يمثل الخط الأزرق السحوبات المجمعة من جميع التسلسلات، في حين يمثل الخط الأحمر السحوبات من التسلسلات الفردية. يتحقق التقارب عندما يكون الخطان (الأزرق والأحمر) مستقران وقريبان من بعضهما البعض، لتفاصيل أكثر أنظر: Pfeifer (2014b). هنا يظهر أن جميع المعلمات تحقق التقارب، على الرغم من أن بعضها لا تتقارب في البداية لكنها في نهاية المطاف تتقارب.

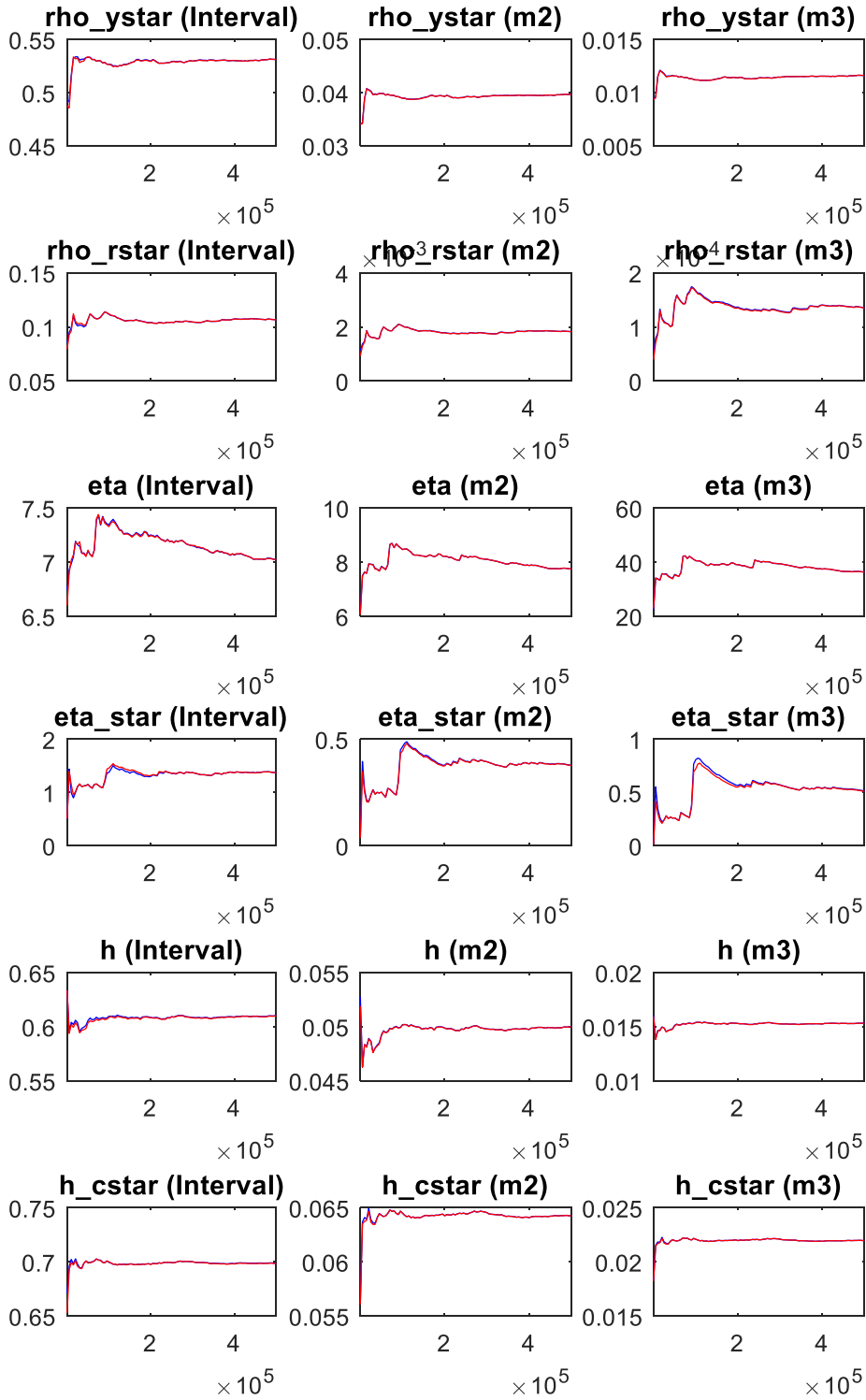
المصدر: مخرجات برنامج Dynare 4.5.4 من خلال برنامج MATLAB R2016a.

الشكل D.3.1. (تابع)



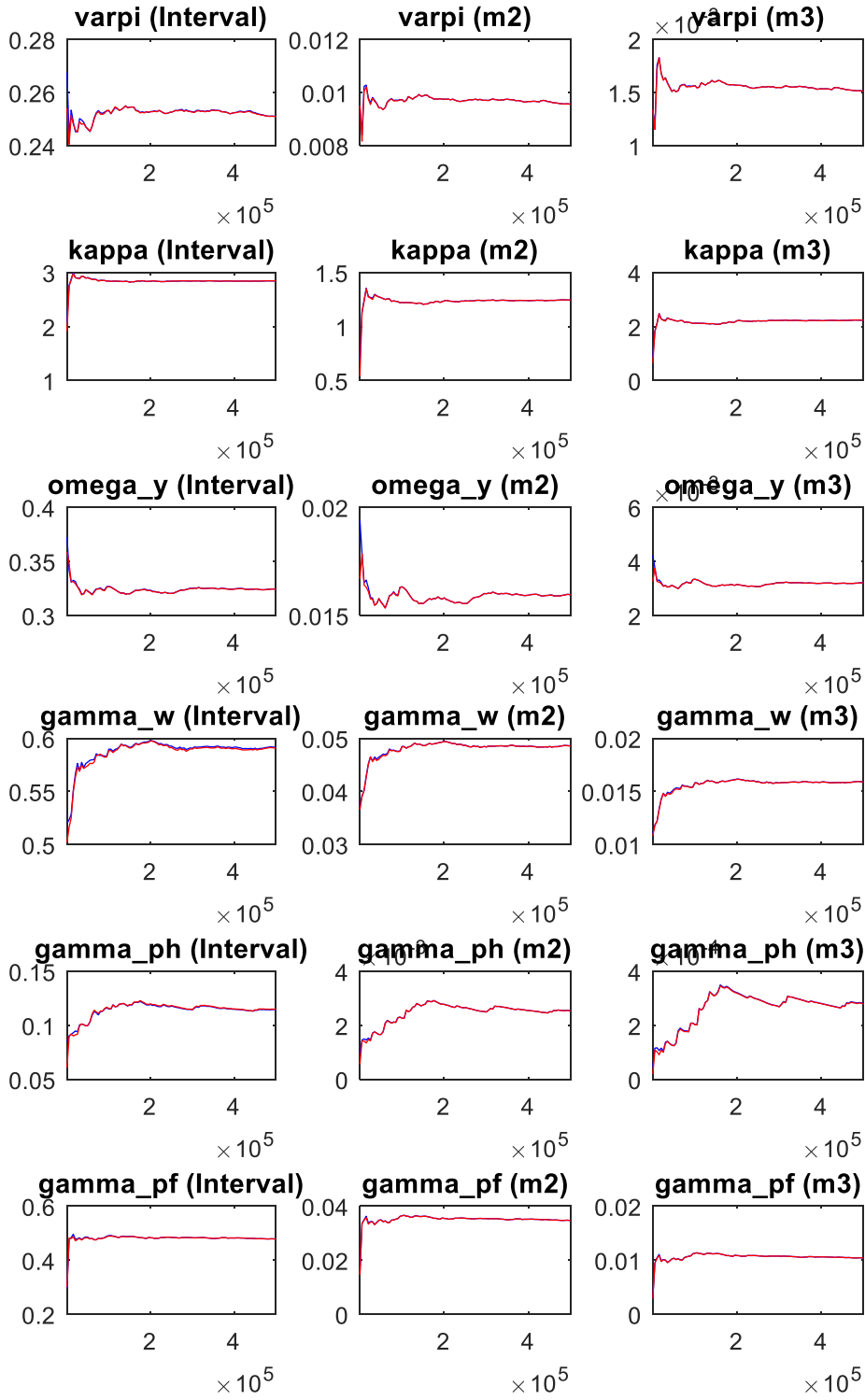
المصدر: مخرجات برنامج Dynare 4.5.4 من خلال برنامج MATLAB R2016a.

الشكل D.3.1. (تابع)



المصدر: مخرجات برنامج Dynare 4.5.4 من خلال برنامج MATLAB R2016a.

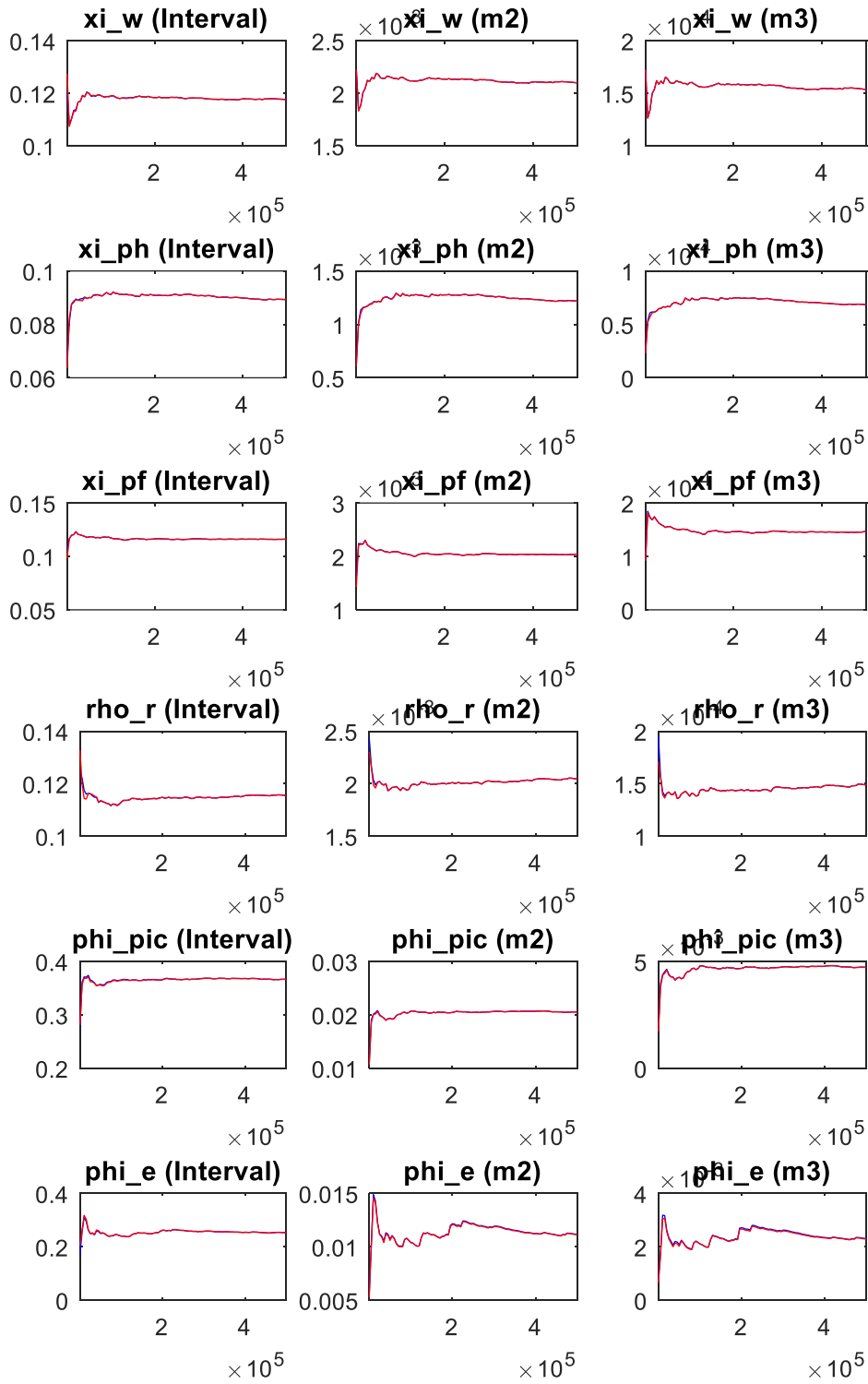
الشكل D.3.1. (تابع)



المصدر: مخرجات برنامج Dynare 4.5.4 من خلال برنامج MATLAB R2016a.

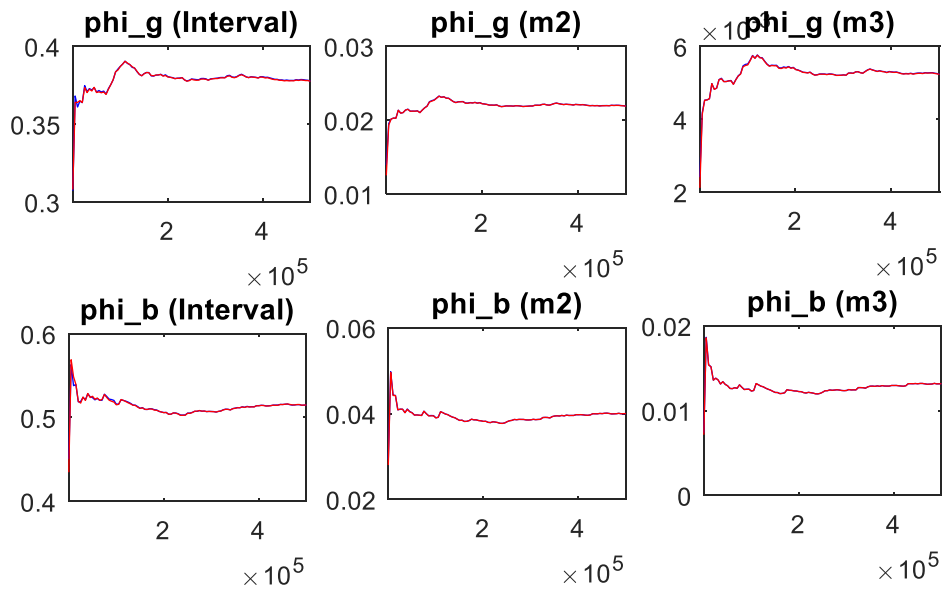


الشكل D.3.1. (تابع)



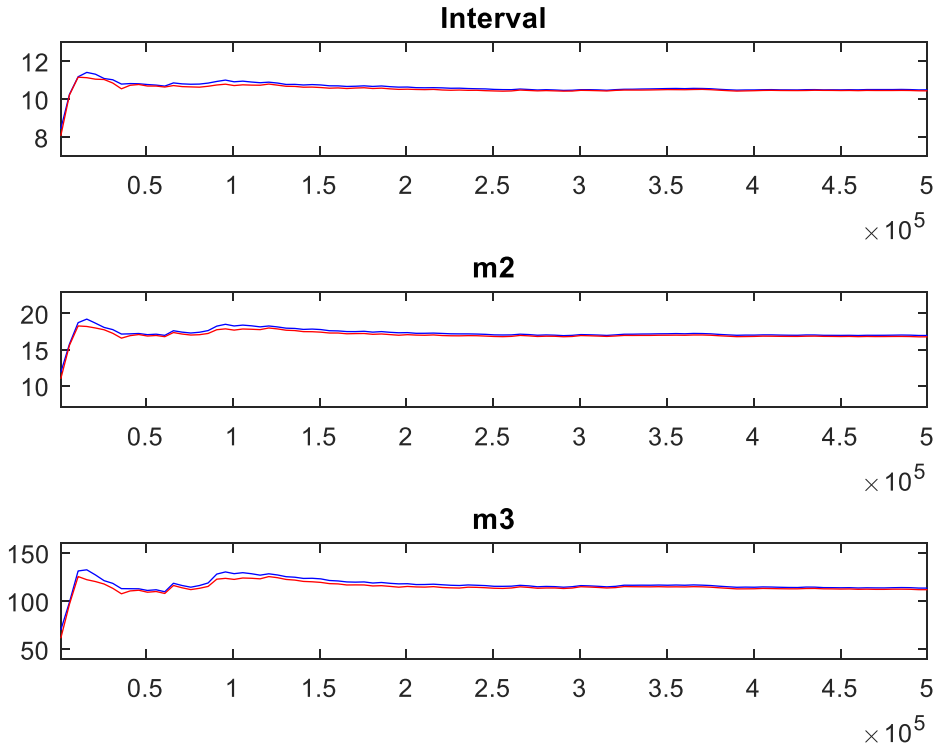
المصدر: مخرجات برنامج Dynare 4.5.4 من خلال برنامج MATLAB R2016a.

الشكل D.3.1. (تابع)



المصدر: مخرجات برنامج Dynare 4.5.4 من خلال برنامج MATLAB R2016a.

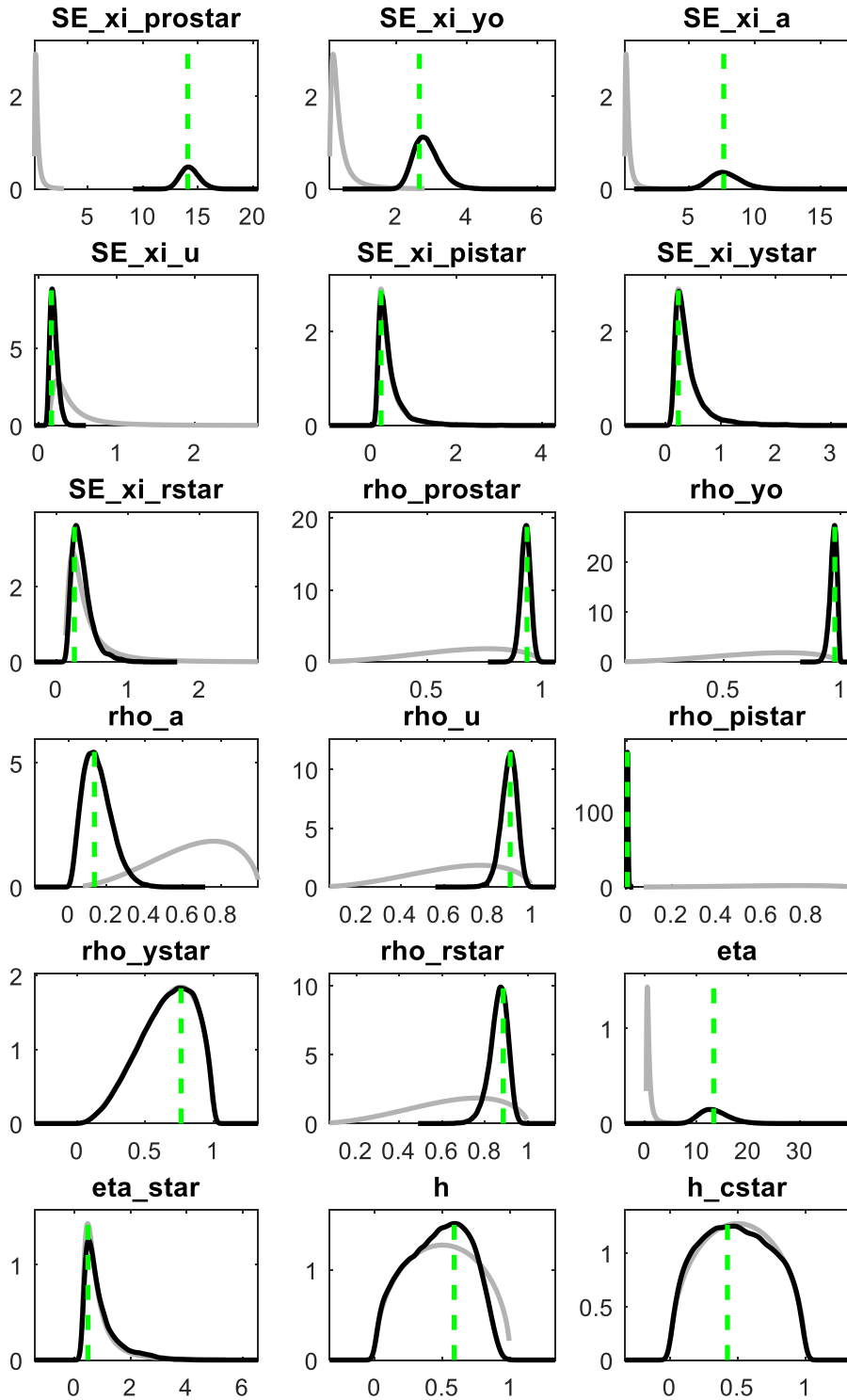
الشكل D.3.2. اختبار تشخيص التقارب متعدد المتغيرات (Multivariate convergence diagnostic)



ملاحظة: ما ينطبق على التشخيص أحادي المتغير (الشكل C.3.1) ينطبق هنا، باستثناء أن الإحصائيات تعتمد هنا على دالة الاحتمال البعدي (Posterior likelihood function) وليس على العلامات الفردية، لتفاصيل أكثر أنظر: Pfeifer (2014b). يظهر هنا أن التقارب متعدد المتغيرات محقق لأن الخطتين مستقرتان خطياً وقريبان من بعضهما البعض.

المصدر: مخرجات برنامج Dynare 4.5.4 من خلال برنامج MATLAB R2016a.

الشكل D.4. التوزيعات المسبقة والبعدية (Prior and posterior distributions)

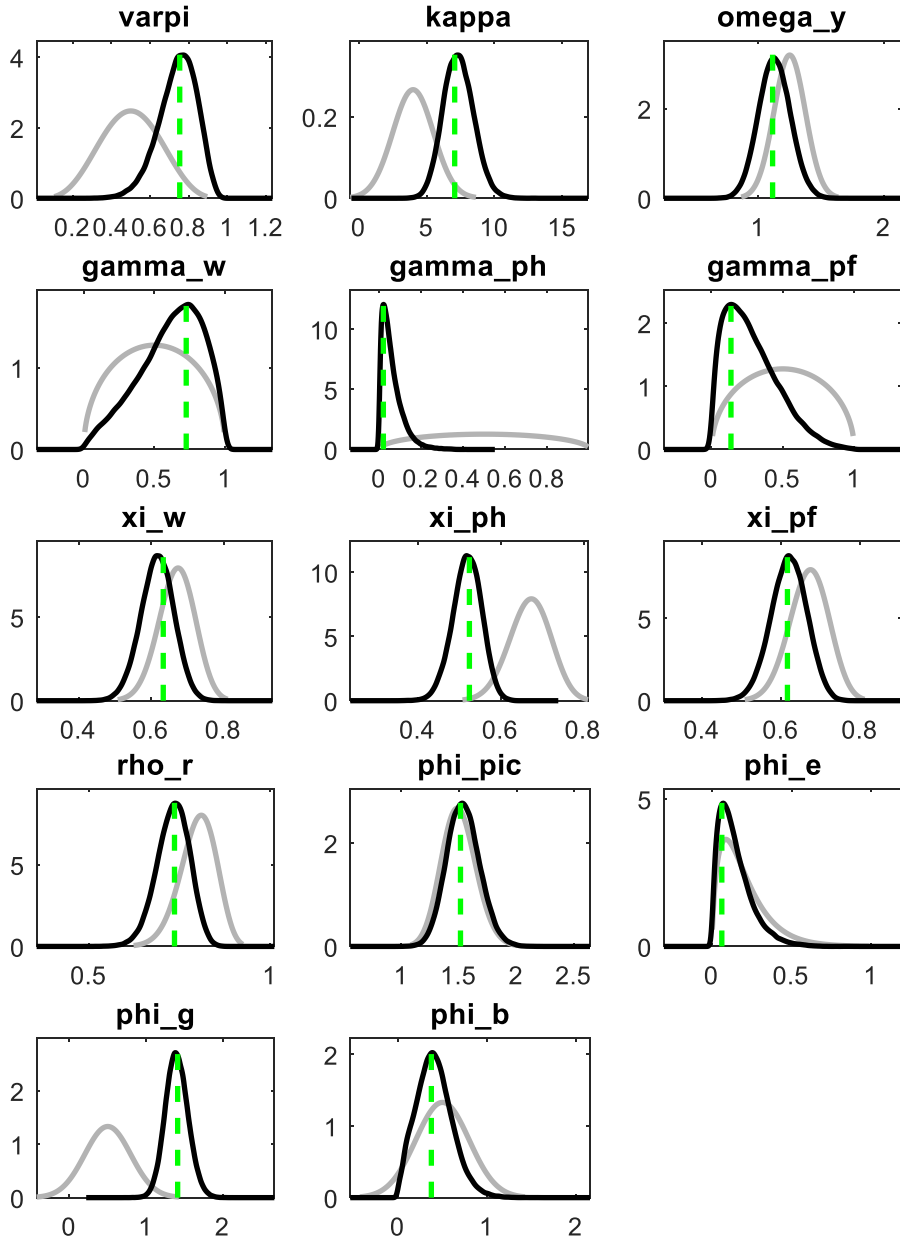


ملاحظة: يمثل الخط الرمادي كثافة التوزيع المسبق ويمثل الخط الأسود كثافة التوزيع البعدي، بينما يمثل الخط الأخضر المتقطع قيمة المنوال البعدي

(Posterior mode)، لتفاصيل أكثر أنظر: Pfeifer (2014b).

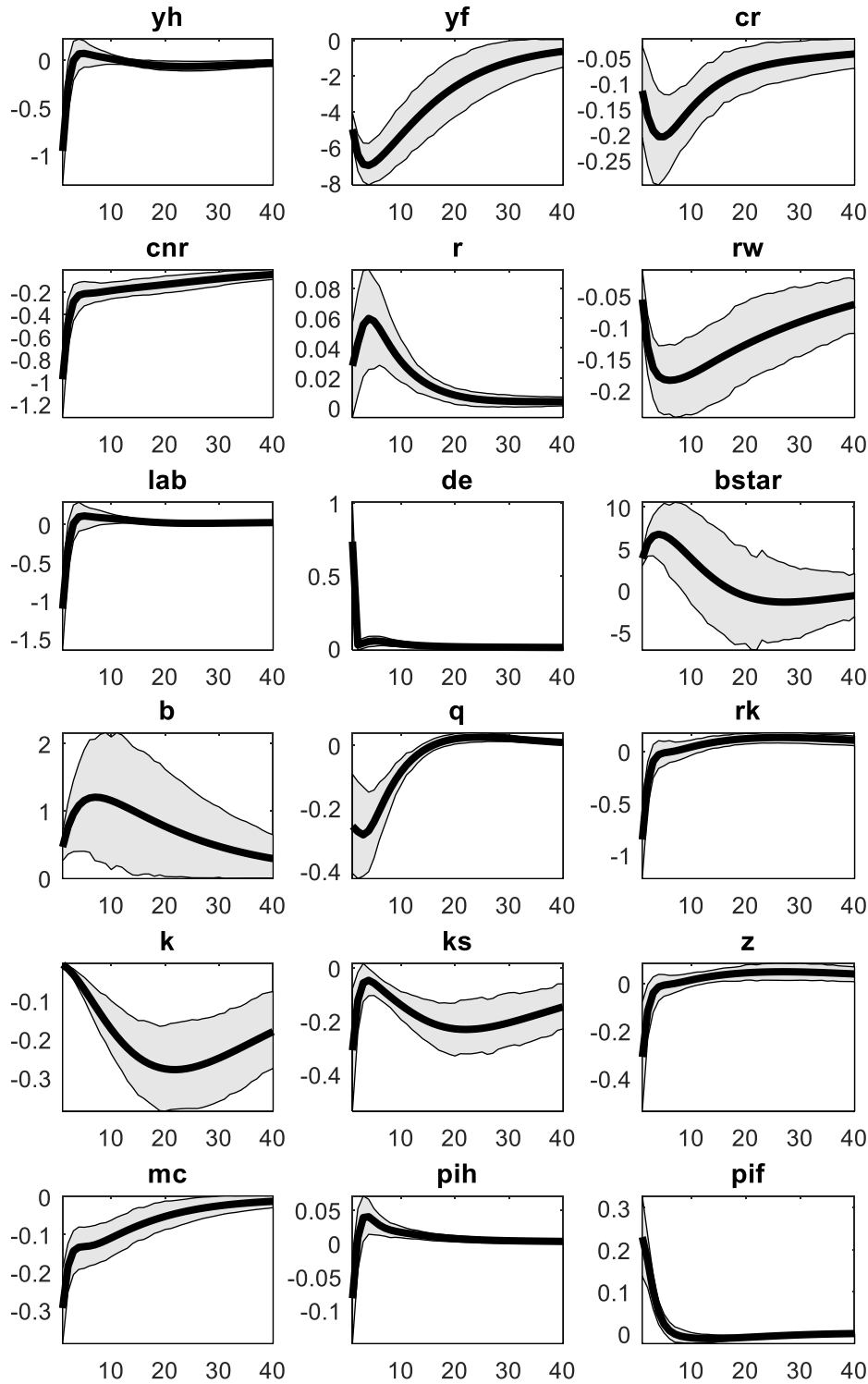
المصدر: مخرجات برنامج Dynare 4.5.4 من خلال برنامج MATLAB R2016a.

الشكل D.4. (تابع)



المصدر: مخرجات برنامج Dynare 4.5.4 من خلال برنامج MATLAB R2016a.

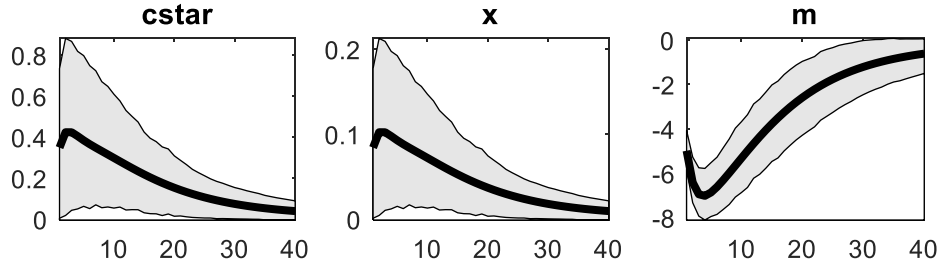
الشكل E.1. الاستجابات النبضية لصدمة سلبية في سعر النفط (بقية المتغيرات)



ملاحظة: المحور الأفقي يمثل الزمن بالأرباع سنوية، في حين يمثل المحور العمودي النسبة المئوية للانحراف عن الحالة المستقرة. الخط الأسود الغليظ يمثل متوسط الاستجابة النبضية، وتمثل حدود المساحة الرمادية فترات الثقة 10% و90% للتوزيع البعدي (Posterior intervals).

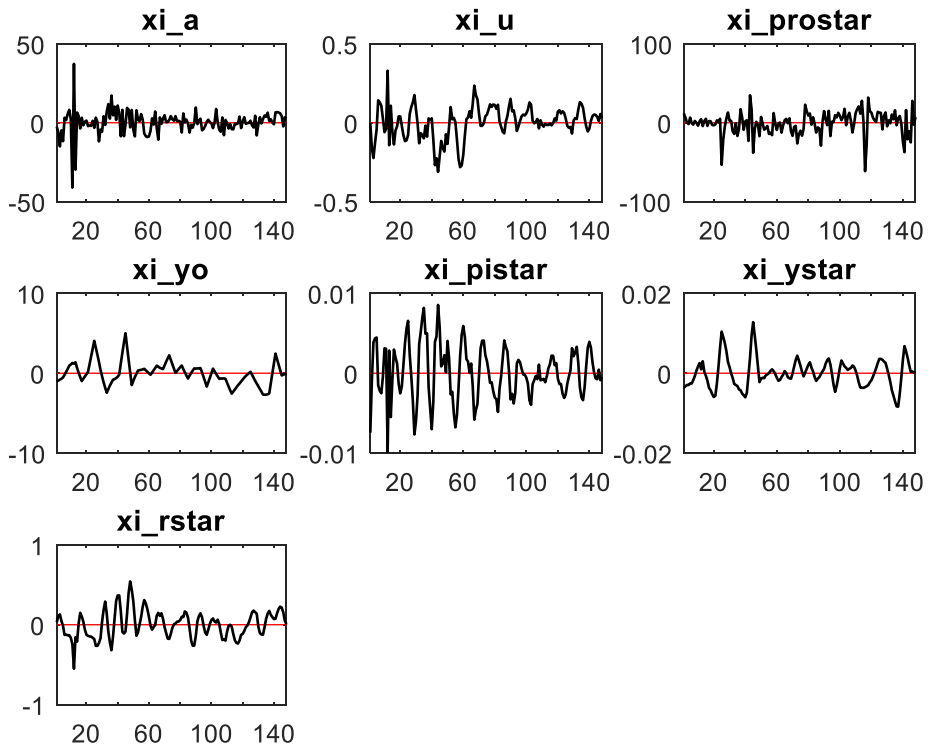
المصدر: مخرجات برنامج Dynare 4.5.4 من خلال برنامج MATLAB R2016a.

الشكل E.1. (تابع)



المصدر: مخرجات برنامج Dynare 4.5.4 من خلال برنامج MATLAB R2016a.

الشكل E.2. الصدمات الهيكلية خلال 1980-2016



المصدر: مخرجات برنامج Dynare 4.5.4 من خلال برنامج MATLAB R2016a.



الشكل E.3. تطور سعر النفط وأهم المتغيرات الاقتصادية والمالية في الجزائر خلال: 1980-2016



ملاحظة: المحور الأفقي يمثل الزمن بالسنوات، في حين يمثل المحور العمودي الانحراف عن المتوسط بالنسبة لبيانات سعر النفط (المحور الأيمن)، وعن الميل

الترجيحي بالنسبة لبقية المتغيرات (المحور الأيسر). مصادر هذه البيانات وكيفية حسابها هي مبينة في الملحق C.

المصدر: إعداد الطالب بالاعتماد على البيانات المبينة في الملاحظة.

الملحق F. كود النموذج في برنامج Dynare (Dynare code)





