مجلة جامعة تشرين – سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية

اسم المقال: التنبؤ الآني كمنهج لتخفيف حالة عدم التأكد الاقتصادي في سورية
اسم الكاتب: د. يمن منصور، د. رولى إسماعيل، خضر محمد العكاري
رابط ثابت: https://political-encyclopedia.org/library/5544
تاريخ الاسترداد: 2026/06/07 23:33 +03

الموسوعة السياسيّة هي مبادرة أكاديمية غير هادفة للربح، تساعد الباحثين والطلاب على الوصول واستخدام وبناء مجموعات أوسع من المحتوى العلمي العربي في مجال علم السياسة واستخدامها في الأرشيف الرقمي الموثوق به لإغناء المحتوى العربي على الإنترنت.
لمزيد من المعلومات حول الموسوعة السياسيّة – Encyclopedia Political، يرجى التواصل على info@political-encyclopedia.org

استخدامكم لأرشيف مكتبة الموسوعة السياسيّة – Encyclopedia Political يعني موافقتك على شروط وأحكام الاستخدام المتاحة على الموقع https://political-encyclopedia.org/terms-of-use

تم الحصول على هذا المقال من موقع مجلة جامعة تشرين – سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية – ورفده في مكتبة الموسوعة السياسيّة مستوفياً شروط حقوق الملكية الفكريّة ومتطلبات رخصة المشاع الإبداعي التي ينضوي المقال تحتها.

التنبؤ الآني كمنهج لتخفيف حالة عدم التأكد الاقتصادي في سورية

الدكتورة يُمن منصور*
الدكتورة رولى إسماعيل**
خضر محمد العكاري***

(تاريخ الإيداع 31 / 8 / 2020. قُبِل للنشر في 24 / 12 / 2020)

□ ملخّص □

يعاني الاقتصاديون من معرفة غير كاملة بالحالة الراهنة للاقتصاد، بسبب التأخر في النشر الرسمي للمؤشرات الاقتصادية من قبل المكتب المركزي للإحصاء. مما يدفعهم إلى اتخاذ قرارات في الوقت الحالي باستخدام معلومات غير كاملة عن الظروف الاقتصادية، يؤدي ذلك إلى حالة عدم تأكد اقتصادي (Economic Uncertainty).

يهدف البحث إلى استخدام تقنية التنبؤ الآني (Nowcasting) للحصول على توقعات في الوقت الحالي والماضي القريب (2018–2019) لمعدلات نمو (الاستثمار، الاستهلاك، النمو الاقتصادي) لتخفيف حالة عدم التأكد الاقتصادي التي تمّ قياسها من خلال الاختلاف بين توقعات الخبراء الاقتصاديين بشأن اتجاه تطور المؤشرات الاقتصادية.

دلّت النتائج على أنّ بيانات معدل التضخم الشهري (2007–2019) تحتوي على معلومات تسمح بالتنبؤ الآني (2018–2019) بمعدلات نمو (الاستثمار – الاستهلاك العائلي – النمو الاقتصادي) بشكل جيد. مما يسمح بتتبع المسار الحالي للمؤشرات ويؤدي إلى تخفيف حالة عدم التأكد الاقتصادي ورسم سياسات اقتصادية واتخاذ قرارات فعّالة للمرحلة القادمة في ضوء ذلك.

الكلمات المفتاحية: التنبؤ الآني – عدم التأكد الاقتصادي – نماذج الترددات الزمنية المختلفة – معدل التضخم – معدل النمو الاقتصادي.

* أستاذ – قسم الإحصاء والبرمجة – كلية الاقتصاد – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.
** مُدرّسة – قسم الإحصاء والبرمجة – كلية الاقتصاد – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.
*** طالب دراسات عليا (دكتوراه) – قسم الإحصاء والبرمجة – كلية الاقتصاد – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.

Nowcasting As An Approach To Mitigate Economic Uncertainty In Syria

Dr. Yomn Mansour [*]
Dr. Roula Ismail [**]
Khder Mohammed Alakkari[***]

(Received 31 / 8 / 2020. Accepted 24 / 12 / 2020)

□ ABSTRACT □

Economists suffer from incomplete knowledge of the current state of the economy, because to the late publication of economic indicators by the Central Bureau of Statistics, since the last census of economic indicators in Syria dates back to 2017, this leads to an economic uncertainty.

The aim of this research is to use Nowcasting to obtain forecasts for the current and recent past (2018-2019) of the growth rates (investment, consumption, economic growth) to mitigate the economic uncertainty measured by the difference between the economists' expectations about Trend of economic indicators.

The results indicate that the monthly inflation data (2007-2019) contain information that allows Now casting (2018-2019) of growth rates (investment - household consumption - economic growth) well. This allows the current track of indicators to be tracked and leads to the mitigation of economic uncertainty, the formulation of economic policies and effective decisions for the next phase in this light.

Key words: Nowcasting – Economic Uncertainty – Mixed Data Sampling – Inflation rate – Economic growth rate.

[*] **Professor – The Department Of Statistics – Faculty Of Economy – Tishreen University – Lattakia – Syria.**
[**] **Assistant Professor – The Department Of Statistics – Faculty Of Economy – Tishreen University – Lattakia – Syria.**
[***] **Postgraduate Student At The Department Of Statistics – Faculty Of Economy - Tishreen University – Lattakia – Syria.**

مقدمة:

يتخذ القائمون على السياسات الاقتصادية عادةً قرارات في الوقت الحالي باستخدام معلومات غير كاملة عن الظروف الاقتصادية الحالية، حيث يتم إصدار العديد من الإحصائيات بتأخر كبير. نتيجة لذلك أصبحت نماذج التنبؤ الآني (Nowcasting) أدوات شائعة بشكل متزايد تم تطويرها للتخفيف من بعض أوجه عدم التأكد (Uncertainty) واستخدمها المتنبئون على نطاق واسع في العديد من البنوك المركزية والمؤسسات الأخرى.

نهدف من هذا البحث، استخدام تقنية التنبؤ الآني (Nowcasting) لتوفير معلومات حالية عن اتجاه تطور بعض المؤشرات الاقتصادية في سورية، حيث تمّ التأكد من قدرة النماذج على التنبؤ من خلال اختبارات الجودة التشخيصية، بما يؤدي إلى تخفيف حالة عدم التأكد الاقتصادي واتخاذ قرارات فعّالة في ضوء المعلومات الحالية.

الدراسات السابقة:

1- دراسة (Mansour et *al.,* 2020) بعنوان:

(Using Mixed Data Sampling (MIDAS) To Study The Impact Exchange Rate Volatility On Consumer Prices In Syria During The Period 2011-2019):

يهدف البحث إلى استخدام نماذج Mixed Data Sampling لدراسة التأثير والتنبؤ الآني لمتغيرات أسبوعية لسعر الصرف على متغيرات شهرية لأسعار المستهلك. حيث بيّنت النتائج أنّ أسعار المستهلك تستجيب بشكل طردي لتغيرات أسعار الصرف الأسبوعية، مع إمكانية استخدام النموذج للتنبؤ الآني بأسعار المستهلك حتى شهر تموز عام 2019، حيث توقف المكتب المركزي للإحصاء عن تحديث بيانات هذا المؤشر عام 2018.

تتشابه هذه الدراسة مع دراستنا من خلال استخدام نماذج MIDAS في تقنية التنبؤ الآني، وتختلف عنها بأنّ دراستنا توضح حالة عدم التأكد الاقتصادي في سورية وتُبين مدى مساهمة منهج التنبؤ الآني في التخفيف من هذه الحالة.

2- دراسة (Rufino, 2017) بعنوان:

Nowcasting Philippine Economic Growth Using MIDAS Regression Modeling):(

تهدف الدراسة إلى إثبات جدوى استخدام تقنية انحدار MIDAS في تنفيذ التنبؤ الآني للنمو الاقتصادي في الفلبين، وذلك باستخدام بيانات الناتج المحلي الإجمالي الفصلية، وبيانات التضخم والإنتاج الصناعي الشهرية، حيث تمت مقارنة هذه النماذج مع نماذج الاقتصاد القياسي (نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة)، Auto Regressive distributed lags (ARDL)) ونماذج شعاع الانحدار الذاتي (VAR)، وقد أظهرت النتائج من إمكانية الاعتماد على نماذج MIDAS للتنبؤ بدقة بمستقبل النمو الاقتصادي بشكل أفضل من النماذج التقليدية وذلك بالاعتماد على مؤشرات الاقتصاد عالية التردد.

تتشابه هذه الدراسة مع دراستنا من خلال استخدام نماذج MIDAS في تقنية التنبؤ الآني، وتختلف عنها بأنّ دراستنا توضح حالة عدم التأكد الاقتصادي في سورية وتُبين مدى مساهمة منهج التنبؤ الآني في التخفيف من هذه الحالة.

مشكلة البحث:

بدأ المكتب المركزي للإحصاء بإصدار المجموعات الإحصائية الخاصة بفترة الحرب في سورية عام 2018، وآخرها صدر في نيسان 2019 عن عام 2017، وبالتالي مع نهاية عام 2019 آخر معلومات نملكها عن الاستثمار والاستهلاك والنمو الاقتصادي تعود إلى عام 2017، تؤدي حالة النقص في المعلومات إلى صعوبات في معرفة اتجاه تطور الاقتصاد، وهو ما يؤدي إلى عدم القدرة على اتخاذ قرارات فعّالة مع نقص المعلومات التي تنتج عنها حالة عدم تأكد الاقتصادي. ولتخفيف هذا الأمر سنستخدم منهج التنبؤ الآني بالاعتماد على متغيرات ذات تردد مرتفع للتنبؤ الآني

(2018 – 2019) بأهم المؤشرات الاقتصادية في سورية. وبالتالي يمكن تلخيص مشكلة البحث بالتساؤل: هل يساهم استخدام منهج التنبؤ الآني في تخفيف حالة عدم التأكد الاقتصادي في سورية؟

أهمية البحث وأهدافه:

مع تأخر المكتب المركزي للإحصاء في إصدار المؤشرات الاقتصادية في سورية، ونظراً لأهميتها في وضع خطط التنمية الاقتصادية، ووضع السياسات واتخاذ القرارات الاقتصادية الفعّالة. تأتي أهمية البحث من أنّ استخدام التنبؤ الآني سيسمح لنا بإعطاء معلومات عن اتجاه تطور المؤشرات الاقتصادية الرئيسية في الماضي القريب والحاضر، وهو ما يساعد بإمكانية اتخاذ القرارات من قبل الاقتصاديين والمستثمرين والمستهلكين بالتالي تخفيف حالة عدم التأكد الاقتصادي في سورية. منه يهدف البحث إلى:

1-قياس حالة عدم التأكد الاقتصادي الذي يحدثه نقص المعلومات.

2-التنبؤ الآني بمعدلات نمو (الاستثمار الكُلي، الاستهلاك العائلي، النمو الاقتصادي) في سورية.

3-اختبار جودة المعطيات الشهرية لمعدل التضخم وقدرتها على التنبؤ الآني بمعدلات نمو (الاستثمار الكُلي، الاستهلاك العائلي، النمو الاقتصادي).

فرضيات البحث:

يساهم منهج التنبؤ الآني في تخفيف حالة عدم التأكد الاقتصادي في سورية.

متغيرات البحث:

1-المتغيرات التابعة: معدل نمو الاستهلاك – معدل نمو الاستثمار – معدل النمو الاقتصادي.

2-المتغير المستقل: معدل التضخم.

منهجية البحث:

اعتمد البحث في جانبه النظري على المنهج الوصفي التحليلي من خلال التعريف بمنهج التنبؤ الآني وحالة عدم التأكد الاقتصادي. منهج التحليل الإحصائي من خلال قياس حالة عدم التأكد الاقتصادي في سورية على افتراض أنّ المعتقدات حول التطور المستقبلي من المحتمل أن تكون أكثر تشتتاً في أوقات عدم التأكد. وثمّ التنبؤ الآني بمؤشرات الاقتصاد الكُلي من خلال البيانات ذات الترددات العالية، وذلك باستخدام نماذج الترددات الزمنية المختلفة (Mixed Data Sampling) بالاعتماد على برنامج EViews10.

حدود البحث:

الحدود المكانية: الجمهورية العربية السورية.

الحدود الزمانية: الفترة الواقعة بين 2007-2019 بسبب توفر البيانات التي تخدم هدف الدراسة.

1-القسم النظري:

سنقوم من خلال هذا القسم بتعريف تقنية التنبؤ الآني وأهم أدواتها، وتوصيف حالة عدم التأكد الاقتصادي الذي قد تتعرض له الاقتصادات وأهم أسبابه.

1-1 التنبؤ الآني (Nowcasting):

يتم إصدار العديد من المؤشرات الإحصائية الاقتصادية بوقت متأخر. نتيجةً لذلك، وعلى عكس خبراء الأرصاد الجوية الذين يعرفون ما هو الطقس اليوم ويتعين عليهم فقط التنبؤ بالطقس غداً، يتوجب على الاقتصاديين التنبؤ بالحاضر وحتى الماضي القريب. تمّ وصف مشكلة التنبؤ بالحاضر والماضي القريب والمستقبل القريب بالتنبؤ الآني (Nowcasting) (Banbura et *al.*, 2010).

يُعتبر التنبؤ الآني مناسب بشكل خاص للمتغيرات الاقتصادية الكلية الرئيسية التي يتم جمعها بتردد منخفض (low frequency)، عادةً بشكل سنوي، ويتم إصدارها بعد وقت طويل من جمعها (فمثلاً المجموعة الإحصائية السورية 2018 تعطينا بيانات عن عام 2017 ونحن في 2020). للحصول على تقديرات في الوقت الحالي (early estimates) لهذه المؤشرات، يستخدم التنبؤ الآني المعلومات من البيانات التي يتم جمعها بتردد أعلى (higher frequency)، شهرياً عادةً ويتم إصدارها في الوقت المناسب.

واحدة من الميزات الأساسية للتنبؤ الآني هو تضمين المعلومات الأكثر تحديثاً في بيئة يتم فيها إصدار البيانات بطريقة غير متزامنة وبتأخر نشر متفاوت.

يحظى التنبؤ الآني باهتمام كبير في الأدبيات الأكاديمية، وتستخدمه المؤسسات (خاصةً البنوك المركزية) من خلال دمج المعلومات من أحدث إصدار للبيانات، وهو ما يؤدي إلى تخفيف أحد أوجه عدم التأكد (Uncertainty).

أعطى كل من (Giannone and Reichlin and Small, 2008) (Evans, 2005) الطابع الرسمي للتنبؤ الآني في النماذج الإحصائية، وذلك من خلال اقتراح حلول للتقدير عندما تكون البيانات مفقودة في نهاية العينة بسبب تأخر النشر غير المتزامن وهو ما يسمى (the so called jagged/ragged edge problem). ظهرت بعد ذلك العديد من المناهج التي استخدمت تقنية التنبؤ الآني ومنها:

- نماذج الانحدار الذاتي البيزي (Bayesian vector auto regressions).
- نماذج الانحدار العاملي المطوّرة (Factor-augmented autoregressive models).
- نماذج شعاع الانحدار الذاتي للتردد المختلف (Mixed Frequency VARs).
- نماذج الترددات الزمنية المختلفة MIDAS (Mixed Data Sampling).
- نماذج التتبع المستندة إلى المحاسبة (Accounting-based tracking models).
- معادلات الجسر (Bridge equations).

2-1 عدم التأكد الاقتصادي (Economic uncertainty):

تعرضت الاقتصادات العالمية، لفترات طويلة من الركود والتباطؤ في النمو الاقتصادي بعد الأزمة المالية عام 2008، وهو عكس ما تنبأت به النظريات الاقتصادية بتعافي الاقتصاد، أرجع عدد من الباحثين (منهم) (Bloom, 2009) (Caldara et al., 2016) (Shin and Zong, 2016) هذه الحالة إلى عدم التأكد في الاقتصاد، حيث اتفقوا على أنّ تباطؤ النمو الاقتصادي يحدث عندما يكون المستهلكون والمستثمرون غير واثقين من المستقبل.

يُعرّف عدم التأكد الاقتصادي بأنه مقدار الشك حول الوضع المستقبلي للاقتصاد (Bloom, 2009)، وبالتالي عند عدم وجود استراتيجيات أو سياسات اقتصادية غير واضحة وغير معلنة، ينتج نقص في معلومات ضرورية لتقييم حالة الاقتصاد، يؤدي ذلك إلى انخفاض الثقة باتجاه تطور الاقتصاد من قبل المستثمرين والمستهلكين مما يدفعهم إلى اتخاذ

قرارات غير فعّالة أو تأجيلها. وأيضاً من الممكن أن يؤدي ذلك بالشركات إلى تأجيل قرارات التوظيف أو الفصل، ويؤثر على قرار العمال مما يجعلهم أقل رغبة بالبحث عن فرص عمل جديدة، وبدوره يؤدي إلى تباطؤ في النمو الاقتصادي.

ارتبطت فكرة قياس عدم التأكد الاقتصادي في الأدبيات بمدى توفر المعلومات عن الاقتصاد والتي تمّ قياسها من خلال ارتفاع تكرار البحث عن كلمات محددة مرتبطة بالاقتصاد نتيجة نقص المعرفة (Bloom, 2009) Bloom and (Davis Baker, 2015)، منها ارتبط بمدى عدم القدرة على التنبؤ ببيئة الاقتصاد (Juardo et *al,* 2015) (International Monetary Fund, 2017). كما اعتمد بعضها على مقدار التشتت في التوقعات بين الخبراء الاقتصاديين بشأن اتجاه تطور متغيرات الاقتصاد الكُلي (Claveria, 2010) (Bachmann et al., 2013).

1-3 نماذج الترددات الزمنية المختلفة (Mixed Data Sampling):

تحدثنا عن وجود العديد من الأساليب الإحصائية التي نستطيع من خلالها تطبيق تقنية التنبؤ الآني، ولكن تمّ اختيار نماذج MIDAS بسبب تطوير وظائف ترجيح تلائم خصائص البيانات المستهدف دراستها.

تسمح لنا نماذج MIDAS بتفسير متغير يتم قياسه عند تردد ما، كدالة للقيم الحالية والسابقة لمتغير يتم قياسه بتردد اعلى (Armesto et al., 2010)، أول من صاغ هذا المصطلح البلجيكي Eric Ghysels عام (2004).

تأخذ معادلة الانحدار لنماذج MIDAS الشكل (Ghysels et *al.,* 2004):

$$Y_t = \beta X_t + f\left\{\lambda_1, \lambda_2 X^H_{t/_S}\right\} + \varepsilon_t \qquad (1)$$

حيث أنّ t : المتغير التابع الذي يتم قياسه بتردد منخفض خلال الفترة t.

X_t: المتغير المستقل الذي يتم قياسه بتردد مرتفع ودراسة تأثيره على المتغير التابع خلال الفترة t.

f : دالة تُبين تأثير بيانات التردد المرتفع في التردد المنخفض.

$X^H_{t/_S}$: مجموعة وظائف الترجيح التي تُبين تأثير بيانات التردد المرتفع خلال الفترة S في بيانات التردد المنخفض خلال الفترة t. H: عدد المتغيرات.

β: معلمة التأثير الكُلي لمتغير التردد المرتفع في متغير التردد المنخفض.

λ_1, λ_2: معلمات التأثير الجزئي لكل فاصل تردد S في الفترة t. ε_t: حد الخطأ العشوائي.

يوفر تقدير نماذج MIDAS عدة وظائف ترجيح مختلفة تعمل على تقليل عدد المعلمات في النموذج عن طريق وضع قيود على آثار المتغيرات المرتفعة التردد خلال فترات تأخير مناسبة (lags) وذلك بما يناسب خصائص واتجاه تطور هذه البيانات والتي تشمل (Mansour et *al.*, 2020):

1-دالة الترجيح التدريجية (Step Weighting): تستخدم في حال تسلك البيانات اتجاه خطي.

2-دالة ترجيح ألمون (Almon (PDL) Weighting): تستخدم دالة الترجيح هذه في حال كانت البيانات المراد دراسة العلاقة فيما تأخذ اتجاه دالة متعددة الحدود (تربيعي – تكعيبي).

3-دالة ترجيح ألمون الأسية (Exponential Almon Weighting): تُستخدم في حال كانت البيانات المراد دراسة العلاقة بينها لها اتجاه غير خطي (بشكل أكثر كفاءة أُسي).

4-دالة ترجيح بيتا (Beta Weighting): تُستخدم في حال كانت البيانات تسلك اتجاه عام عشوائي غير خطي أو تحتوي على تشتت كبير في المشاهدات.

النتائج والمناقشة:

لتوضيح مدى مساهمة تقنية التنبؤ الآني في تخفيف حالة عدم التأكد الاقتصادي في سورية، سيتم أولاً قياس حالة عدم التأكد الاقتصادي في سورية حول عدد من متغيرات الاقتصاد الكُلي والتي يتم نشرها بتأخر كبير من قبل المكتب المركزي للإحصاء، ومن ثمّ دراسة خصائص هذه المتغيرات ومنه استخدام تقنية التنبؤ الآني فيها، حسب وظيفة الترجيح التي تناسب هذه المتغيرات.

1-2 حالة عدم التأكد الاقتصادي في سورية (Economic uncertainty in Syria):

بدأت الحرب على سورية عام 2011، وبعد هذه الفترة توقف المكتب المركزي للإحصاء عن إعطاء أي مؤشرات عن الاقتصاد السوري، وهو ما سبب فوضى اقتصادية مع صدور العديد من التنبؤات المتضاربة من قبل المراكز البحثية (المركز السوري لبحوث السياسات) (الاسكوا) (مركز دمشق للأبحاث والدراسات)، في عام 2018 بدأ المكتب المركزي للإحصاء بإصدار المجموعات الإحصائية والمؤشرات الاقتصادية، ولكن بتأخر كبير، حيث أنّ آخر مجموعة إحصائية تمّ إصدارها في نيسان 2019 عن عام 2017، وهو ما يؤدي إلى حالة عدم تأكد (Uncertainty) بما يتعلق بمعرفة اتجاه تطور متغيرات الاقتصاد الكُلي، وبالتالي عدم القدرة على اتخاذ القرارات في ضوء ذلك.

ولقياس هذا الأمر تمّ الاعتماد على افتراض أنّ المعتقدات حول التطور المستقبلي من المحتمل أن تكون أكثر تشتتاً في أوقات عدم التأكد. سمحت هذه الفرضية بتطوير المؤشرات القائمة على تشتت توقعات المشاركين المستمدة من الاستبيان. حيث يتم سؤال المستفتيين عن الاتجاه المتوقع لتغير مجموعة من المتغيرات الاقتصادية.

تتكون نتائج المسح من النسبة المئوية المرجحة من المجيبين الذين يتوقعون ارتفاع المتغير (R) والنسبة المئوية للمجيبين الذين يتوقعون انخفاض المتغير (F) والنسبة المئوية للمجيبين الذين يتوقعون استقرار المتغير (E). وبالتالي يمكن تجميع نتائج المسح على شكل شعاع ثلاثي الأبعاد يشار إليه بـV:

$$V=(R, E, F) \qquad (2)$$

ويمكن قياس مقدار التباين بين الإجابات وفق العلاقة التالية:

$$D=R+F-B^2 \qquad (3)$$

حيث تشير B إلى ناتج طرح النسبة المئوية ل R من النسبة المئوية لـF. عرّف Theil عام (1955) العلاقة 3 بأنه معامل عدم التوافق، لأنّ قيمة D ستصل إلى الحد الأدنى للقيمة 0 عندما تتركز جميع الإجابات في فئة واحدة، وأقصى عدم توافق يصل إلى 1، عندما تمثل R و F نصف الإجابات.

يُستخدم (Bachmann et *al.,* 2013) مؤشر عدم التأكد الاقتصادي على سؤال المسح المتعلق بتوقعات أنشطة الإنتاج المحلي في ألمانيا، الذي يشار إليه بـ DISP ، والذي يمكن تعريفه على أنه الجذر التربيعي لـ D:

$$EU = \sqrt{R + F - B^2} \qquad (4)$$

يُهمل كل من 2 و 3 ضمنياً التباين مع نسبة إجابات استقرار المتغير E.

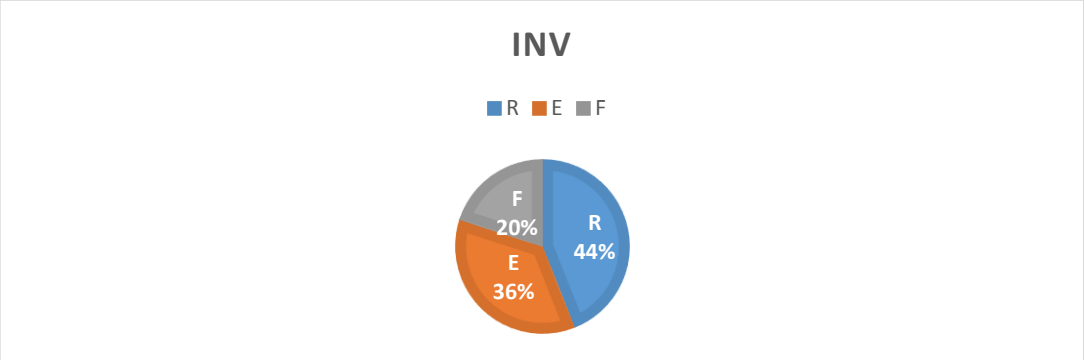
بهدف دمج المعلومات الواردة من المجيبين الذين يتوقعون استقرار في المتغير، طوّر (Claveria, Monte, Torra) عام (2018) مؤشر هندسي يوضح نسبة الاختلاف بين المجيبين، مع دمج المكونات الثلاثة للدراسة المسحية بشكل صريح (F, E, R)، وذلك من خلال افتراض أنَ الإجابات هي عبارة عن رؤوس مثلث متساوي الأضلاع تبتعد بنفس المسافة عن مركز المثلث، وبالتالي يكون مقياس التشتت الذي يمثل عدم التأكد الاقتصادي:

$$Economic\ Uncertainty = 1 - \sqrt{\frac{\left(R-\frac{1}{3}\right)^2+\left(E-\frac{1}{3}\right)^2+\left(F-\frac{1}{3}\right)^2}{\sqrt{\frac{2}{3}}}} \qquad (5)$$

يأخذ المؤشر مقياساً بين 0 و 1، كلما اقتربت قيمة المؤشر من 1 كانت الإجابات أكثر تبايناً وهو ما يدلّ على تضارب التوقعات وصعوبة التنبؤ ببيئة الاقتصاد (Claveria, Monte, Torra, 2018).

تمّ توجيه الاستبيان المكّون من أسئلة حول الاتجاه المتوقع لتطور كل من (النمو الاقتصادي، الاستثمار، الاستهلاك العائلي) في سورية خلال عام 2020، إلى مجموعة من الخبراء الاقتصاديين (أعضاء الهيئة التدريسية في كليات الاقتصاد (جامعة دمشق، جامعة تشرين، جامعة حلب، جامعة طرطوس)، مستشارين أعمال الشركات، المراكز الإحصائية ومراكز الدراسات في دمشق) وبلغ عدد أفراد المُجيبين 35 شخص. وحصلنا على التالي:

1- بالنسبة للإجابات حول التوقع عن اتجاه تطور معدل الاستثمار (INV) فكانت النسب على الشكل التالي:



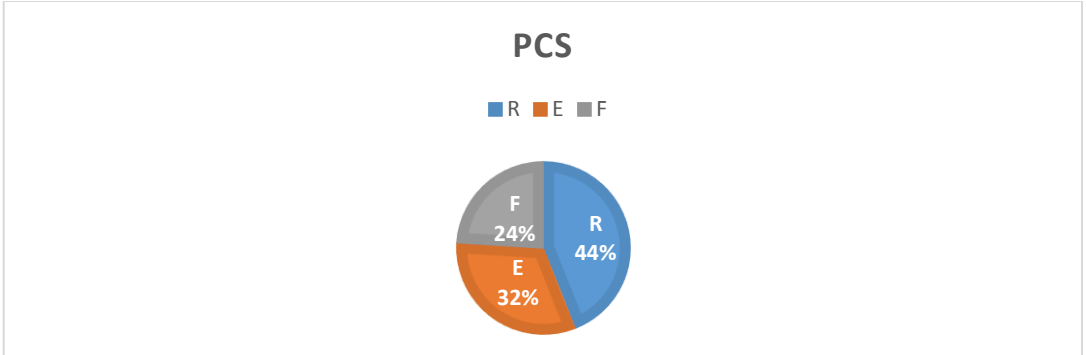
الشكل (1): نتائج الإجابات حول التوقع عن اتجاه تطور معدل الاستثمار (INV) خلال عام 2020.

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على نتائج المسح الموجه إلى الخبراء الاقتصاديين.

ومنه وبتطبيق المعادلة (5) يكون عدم التأكد حول توقعات اتجاه تطور معدل الاستثمار:

$$Economic\ Uncertainty\ INV = 0.808$$

2-بالنسبة للإجابات حول التوقع عن اتجاه تطور معدل الاستهلاك الخاص (PCS) فكانت النسب وفق التالي:



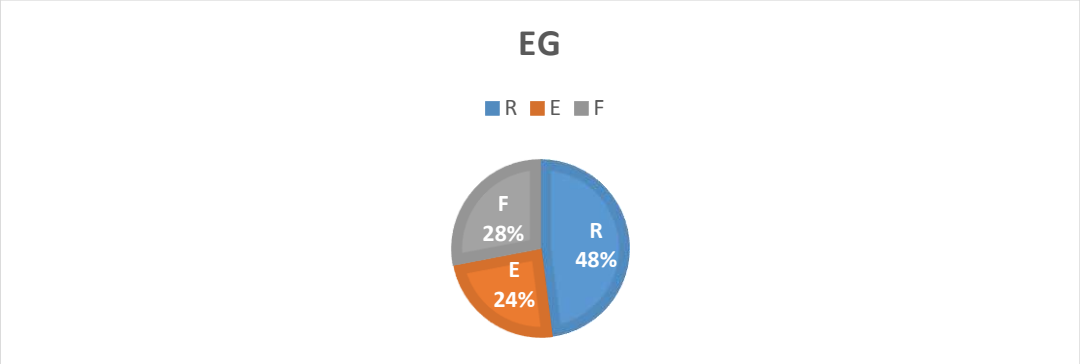
الشكل (2): نتائج الإجابات حول التوقع عن اتجاه تطور معدل الاستهلاك العائلي (PCS) خلال عام 2020.

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على نتائج المسح الموجه إلى الخبراء الاقتصاديين.

ومنه وبتطبيق المعادلة (5) يكون عدم التأكد حول توقعات اتجاه تطور معدل الاستهلاك:

$$Economic\ Uncertainty\ PCS = 0.842$$

3-بالنسبة للإجابات حول التوقع عن اتجاه تطور معدل النمو الاقتصادي (EG) فكانت النسب وفق التالي:



الشكل (3): نتائج الإجابات حول التوقع عن اتجاه تطور معدل النمو الاقتصادي (EG) خلال عام 2020.

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على نتائج المسح الموجه إلى الخبراء الاقتصاديين.

ومنه وبتطبيق المعادلة (5) يكون عدم التأكد حول توقعات اتجاه تطور معدل النمو:

$$Economic\ Uncertainty\ EG = 0.798$$

نلاحظ من النتائج وجود حالة عدم تأكد اقتصادي مرتفعة حول اتجاه تطور المؤشرات الاقتصادية، وهو ما يؤثر سلباً على القرارات المتخذة ويؤدي إلى تباطؤ في النمو الاقتصادي.

ولمعالجة مشكلة عدم التأكد حول الاتجاه المتوقع للمتغيرات السابقة، وخصوصاً مع عدم توافر بيانات خلال عامي 2018 و2019 عن هذه المؤشرات نستخدم تقنية التنبؤ الآني بالاعتماد على نماذج MIDAS.

2-2 البيانات المستخدمة في منهجيتنا (Data and Methodology):

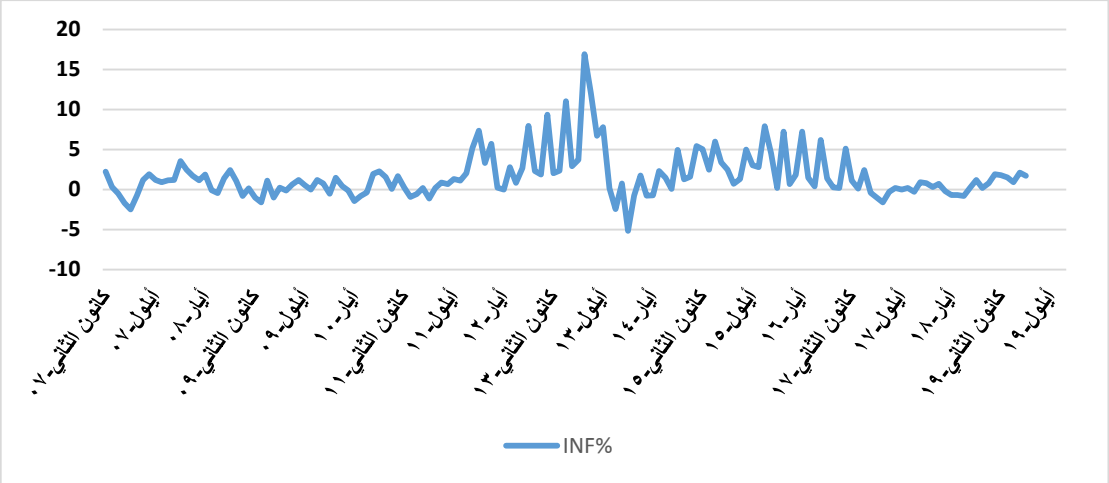
تُصدر المؤشرات الاقتصادية الرئيسية بتردد منخفض low frequency كما ذكرنا سابقاً، في المقابل توجد العديد من المتغيرات التي تصدر بتردد أعلى higher frequency (يومي أو شهري) مثل أسعار الصرف ومؤشرات الأسواق المالية ومعدل التضخم، والتي من المعروف أنها تحوي معلومات تنبؤية عن المستقبل الاقتصادي. وبالتالي يكمن هدفنا في استخراج المعلومات من بيانات متغيرات التردد المرتفع واستخدامها في الحصول على تنبؤات صحيحة قدر الإمكان عن بيانات التردد المنخفض بسبب عدم القدرة على تحديد اتجاه تطورها في ظل الظروف الراهنة.

بالنظر إلى البيانات المتوفرة التي تقاس بتردد مرتفع في سورية وتصدرها الجهات الرسمية وجدنا: سعر الصرف، مؤشرات الأسواق المالية، معدل التضخم.

بالنسبة لسعر الصرف فيصدر بصورة يومية من قبل المصرف المركزي السوري، لكن يتم إصدار سعر الصرف الاسمي بصورة رسمية فقط، والذي قد لا يعكس التأثير الحقيقي لسعر الصرف على المتغيرات الاقتصادية، ويعتبر الحصول على أي رقم لسعر الصرف من مصادر غير رسمية مضللاً ولا يعطينا النتائج المرغوبة.

بالنسبة لمؤشرات السوق المالية في سورية، فقد تمّ افتتاح السوق المالية عام 2009، والاستفادة من مؤشرات الأسواق المالية خلال السنوات التالية قد يعطينا تأثيرات مضللة بسبب تغير عدد الشركات المدرجة في السوق.

يُصدر المكتب المركزي للإحصاء مؤشر أسعار المستهلك بتردد شهري منذ عام 2007، يحسب باستخدامه معدل التضخم ويعطي المؤشر صورة عن تطور أسعار السلع والخدمات المستهلكة من قبل الأُسرة السورية.



الشكل (4): تطور معدل التضخم خلال الفترة الشهرية 2007/1/1-2019/11/1.

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات المكتب المركزي للإحصاء.

نلاحظ من الشكل التقلبات الكبيرة في معدل تضخم بعد عام 2011، وهو ما أدى إلى معدلات تضخم كبيرة تبعها انخفاضات حادّة، لتبلغ ذروتها منتصف عام 2013، وتعود إلى حالة أقل تقلباً مع بداية عام 2017، وبإيجاد أهم الإحصاءات الوصفية لمعدل التضخم (INF):

جدول (1): الإحصاءات الوصفية لمتغير معدل التضخم.

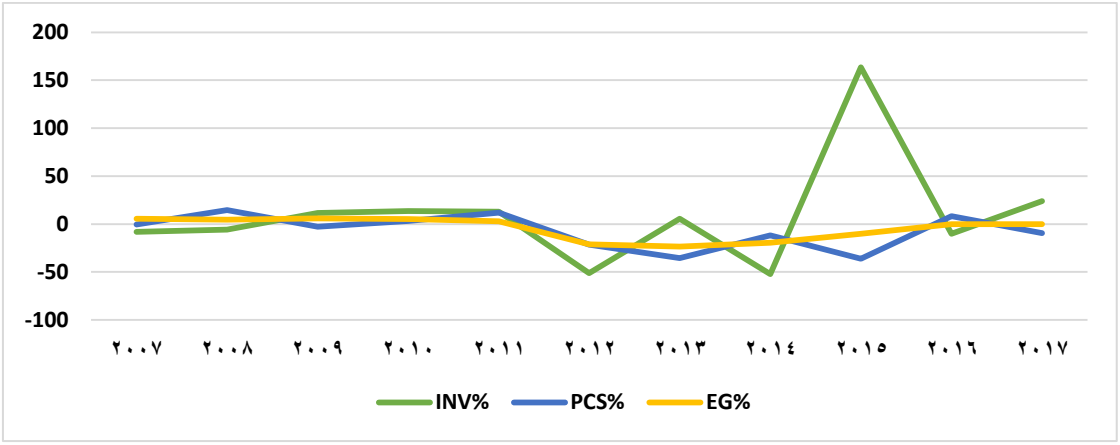
المتوسط Mean	الانحراف المعياري Std.Dev	أكبر قيمة Maximum	أصغر قيمة Minimum
1.99	1.61	16.89	-5.17

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات المكتب المركزي للإحصاء باستخدام برنامج EViews10.

بلغ متوسط معدل التضخم خلال الفترة المدروسة 2%، يبين الارتفاع الكبير في معدل التضخم، وبانحراف معياري 1.61 يبين التقلبات الكبيرة لمعدل التضخم خلال الفترة المدروسة، وسُجل أعلى معدل 16.89% خلال شهر حزيران عام 2013، وأقل معدل 5.17-% في بداية عام 2014.

يعتبر معدل التضخم المؤشر الأنسب للتنبؤ الآني بالنمو الاقتصادي، كونه يؤثر في أهم مكونات الناتج المحلي الإجمالي (الاستثمار – الاستهلاك).

فمع ارتفاع معدل التضخم وزيادة تقلباته يؤدي ذلك إلى (ارتفاع تكاليف الاستثمار – ارتفاع سعر الفائدة الحقيقي) يؤدي بدوره إلى انخفاض في معدلات الاستثمار، مما يؤثر سلباً في معدل النمو الاقتصادي. والعكس بالعكس بحالة انخفاض معدل التضخم واستقراره. وأيضاً مع ارتفاع معدل التضخم وزيادة تقلباته ينخفض الدخل الحقيقي للمستهلك، وهو ما يؤدي إلى انخفاض الاستهلاك وفق النظريات الاقتصادية التي فسّرت علاقة الدخل والاستهلاك:



الشكل (5): تطور معدل (النمو الاقتصادي EG – نمو الاستثمار INV – نمو الاستهلاك العائلي PCS) خلال الفترة 2007-2017.
المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات المكتب المركزي للإحصاء.

وبإيجاد أهم الإحصاءات الوصفية للمتغيرات:

جدول (2): الإحصاءات الوصفية لمتغيرات EG, PCS, INV.

المتغير	المتوسط Mean	الانحراف المعياري Std.Dev	أكبر قيمة Maximum	أصغر قيمة Minimum	الاتجاه العام Trend
EG	-4.59	11.7	5.9	-23.6	Polynomial
PCS	-7.18	17.6	14.5	-36.12	Polynomial
INV	9.3	56.9	163.4	-52.5	Polynomial

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات المكتب المركزي للإحصاء باستخدام برنامج EViews10.

نلاحظ من الجدول أنّ متوسط كل من معدل النمو الاقتصادي ومعدل نمو الاستهلاك العائلي سلبي خلال الفترة المدروسة، وذلك بسبب المعدلات السلبية للمتغيرين خلال فترة الحرب، وبالمقارنة بين الشكلين السابقين نجد أن معدلات النمو السلبية في المؤشرات ترافقت مع معدلات تضخم مرتفعة، ومع زيادة في التقلبات (Volatility)، ونلاحظ من خلال الجدول أنّ معدل الاستثمار حقق متوسط معدل نمو إيجابي خلال الفترة المدروسة بالرغم من ظروف الحرب، ويعود ذلك إلى تركز وارتفاع الاستثمار الخاص في القطاعين المالي والعقاري حيث ساهم القطاع الخاص ب 74% من الاستثمار الإجمالي (هيئة الاستثمار السورية، 2018). ومن خلال أدنى قيمة للمتغيرات نجد أنّ المتغيرات حققت أقصى معدل سلبي خلال العامين 2013 و2014 وهي نفس الفترة التي ارتفع فيها معدل التضخم وازدادت تقلباته، ومع انخفاض التقلبات وانخفاض معدل التضخم تحقق هذه المتغيرات معدلات نمو إيجابية. ووجدنا من خلال إجراء Curve Estimation أنّ الاتجاه العام العشوائي الذي تسلكه المتغيرات يمثل دالة متعددة الحدود Polynomial من الشكل:

$$y = c + \beta_1 t + \beta_2 t^2 + \beta_3 t^3 + \cdots + \varepsilon \qquad (6)$$

سبب أنّ المتغيرات تسلك اتجاه عام عشوائي متعدد الحدود هو التغيرات الهيكلية والتقلبات الحادة خلال الفترة المدروسة، وهو ما أدى إلى تغيير الاتجاه العام العشوائي بين ارتفاع وانخفاض.

3-2 التنبؤ الآني بالمتغيرات الاقتصادية (Nowcasting In Economic Indicators):

بعد دراسة خصائص البيانات لكل من EG, PCS, INV، يتم ضبط وظائف الترجيح التي سنستخدمها مع نماذج MIDAS، وفقاً لذلك يتم اختيار وظيفة ترجيح التي تلائم اتجاه البيانات متعددة الحدود Polynomial وهي (PDL Almon) .

ولمعرفة القدرة التنبؤية وجودة النموذج نستخدم عدة اختبارات تشخيصية وتشمل على:

1-اختبار (Durbin Watson):

يستخدم لقياس الارتباط الذاتي (التسلسلي) (Auto correlation) بين قيم الخطأ العشوائي. لأن طبيعة عشوائية هذا الحد تفترض عدم وجود هذا الخطأ، يتم حساب إحصائية الاختبار بالصيغة التالية:

$$DW = \frac{\sum_{t=2}^{T}(\varepsilon_t - \varepsilon_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^{T}\varepsilon_t^2} \qquad (7)$$

حيث ε حدّ الخطأ العشوائي، يأخذ الاختبار قيماً بين 0 و4 حيث: القيمة 2: لا يوجد ارتباط ذاتي (Auto correlation).، أقل من 2: ارتباط ذاتي إيجابي (الشائع في السلاسل الزمنية)، أكبر من 2: ارتباط ذاتي سلبي (غير شائع في السلاسل الزمنية). تعتبر القيم بين 1 و 3 مقبولة وتدل على عدم وجود مشكلة ارتباط ذاتي.

2-التوزيع الطبيعي لحد الخطأ (Normality):

من شروط جودة النموذج التنبؤية أن تكون قيم الخطأ العشوائي ذات توزيع احتمال طبيعي معياري بمتوسط يساوي الصفر وتباين ثابت ومشترك بين جميع قيم الخطأ، ونستخدم لاختبار فرضية توزع قيم الخطأ وفق التوزيع الطبيعي:

$$Jarque - Bera = \frac{N}{6}\left(S^2 + \frac{(K-3)^2}{4}\right) \qquad (8)$$

حيث: S معامل الالتواء، K: معامل التفرطح، N: عدد المشاهدات.

3-استقرارية حدّ الخطأ العشوائي (Stationary):

للتأكد من أنّ النموذج يعمل لفترات طويلة الأجل يفترض خلو حدّ الخطأ من أي تغيرات هيكلية، نستخدم لاختبار فرضية عدم استقرار قيم حدّ الخطأ اختبار Phillips–Perron (Phillips and Perron, 1988).

4-الجذر التربيعي لمتوسط الخطأ (Root Mean Square Error):

يدلّ على الانحراف المعياري لأخطاء التنبؤ، أي مقدار ابتعاد القيم المقدّرة عن الحقيقية

$$RMSE = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^{T}(y_t - \tilde{y_t})^2}{T}} \qquad (9)$$

حيث تشير y: إلى القيم الفعلية للمتغير، $\tilde{y}$: القيم المُقدرة باستخدام النموذج.

من الممكن أن تأخذ نتيجة الاختبار أي قيمة، لكن كلما كانت قيمة الاختبار قريبة من 0 دلّ ذلك على تطابق النتائج المُقدرة مع الفعلية، وتعتبر القيم التي أقل من 1 هي الأفضل إحصائياً (Richardson et *al.,* 2018).

5-متوسط الانحراف المُطلق (Mean Absolute Deviation):

يُعرف بأنه متوسط المسافة بين كل قيمة من البيانات ومتوسطها الحسابي:

$$MAD = \frac{1}{T}\sum_{t=1}^{T}|y_t - \overline{y_t}| \qquad (10)$$

من الممكن أن تأخذ نتيجة الاختبار أي قيمة، لكن كلما كانت قيمة الاختبار قريبة من 0 زادت دقة النموذج التنبؤية.

عند البدء ببناء النموذج، نقوم بضبط افتراضات نموذج (MIDAS)، حيث نختار وظيفة الترجيح (PDL Almon)، وضبط فترة التأثير لمعدل التضخم بخصم 3 فترات شهرية، وذلك بافتراض أنّ 9 أشهر من البيانات الشهرية لمعدل التضخم يمكننا من خلالها التنبؤ بالمتغيرات المُستهدفة، وهو ما سيسمح لنا بالتنبؤ بالمتغيرات لعام 2019 بالاعتماد على البيانات الفعلية الحالية لمعدل التضخم. ويتم الاختبار التلقائي لعدد الإبطاءات (Lag) باستخدام معايير المعلومات (Akaike, Schwarz) والتي تُعتبر مُقدر الجودة النسبية للنماذج الإحصائية لمجموعة محددة من البيانات. باستخدام برنامج EViews10 نحصل على نتائج الاختبارات السابقة للتنبؤ ب (INV, PCS, EG):

1-التنبؤ الآني بمعدل الاستثمار (INV): نلاحظ من الجدول (3) أنّ النموذج المُقدّر باستخدام نموذج (MIDAS PDL ALMON) تأخذ الشكل:

$$INV_t = 19.84INF_t + 1469.92INF_{(t-3)/S} - 2871.325INF^2_{(t-3)/S} + 1850.5INF^3_{(t-3)/S} - 469.9INF^4_{(t-3)/S} + 40.58INF^5_{(t-3)/S} + \varepsilon_t$$

ونجد من خلال النموذج المُقدر تقلب تأثيرات معدل التضخم في معدل نمو الاستثمار خلال الفترة المدروسة، ووجدنا تأثير طردي آني شامل لمعدل التضخم على معدل النمو وهو ما يظهره توزيع المعاملات في نهاية الجدول (3)،

جدول (3): نتائج تقدير نموذج MIDAS للتنبؤ الآني بمتغير INV.

Dependent Variable: INV
Method: MIDAS

Sample: 2010 2017
Included observations: 8
Method: PDL/Almon (polynomial degree: 5)
Automatic lag selection, maxlags: 12
Chosen selection: 5

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-100.0446	1.511949	-66.16932	0.0096
INV(-3)	-0.245425	0.039999	-6.135730	0.1029
Page: MO Series: INF(-3) Lags: 5				
PDL01	1469.928	33.92033	43.33473	0.0147
PDL02	-2871.325	64.99167	-44.17989	0.0144
PDL03	1850.568	40.85116	45.30025	0.0141
PDL04	-469.9069	10.18235	-46.14915	0.0138
PDL05	40.58476	0.868687	46.71968	0.0136

R-squared	0.999943	Mean dependent var	13.20500
Adjusted R-squared	0.999934	S.D. dependent var	67.32169
S.E. of regression	0.546864	Akaike info criterion	3.093084
Sum squared resid	1.794359	Schwarz criterion	3.162595
Log likelihood	-5.372334	Hannan-Quinn criter.	2.624258
Durbin-Watson stat	1.849488		

MO\INF(-3)	Lag	Coefficient	Distribution
	0	19.84911	
	1	19.65069	
	2	110.9430	
	3	-90.62972	
	4	4.611364	

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات المكتب المركزي للإحصاء باستخدام برنامج EViews10.

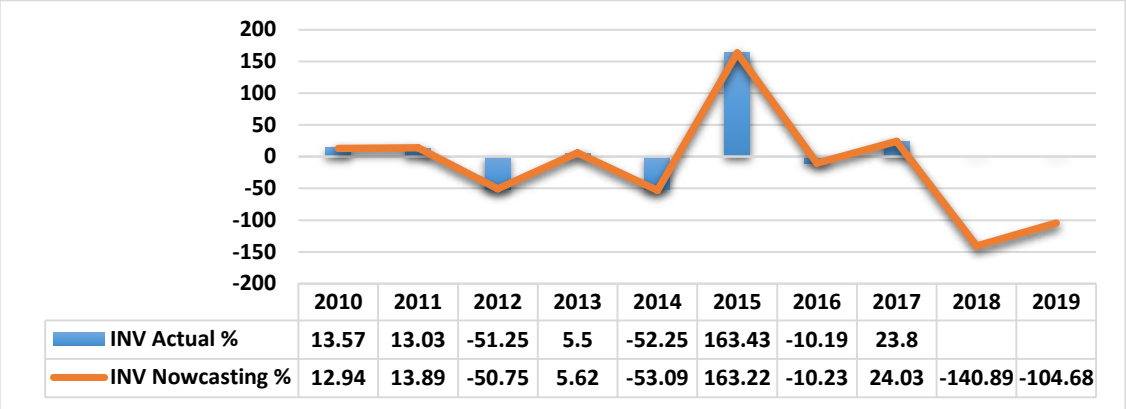
ولاختبار جودة النموذج المُقدر في التنبؤ الآني بمعدل الاستثمار خلال عاميّ 2018 و2019 نحصل على مايلي:

جدول (4): نتائج اختبار جودة النموذج للتنبؤ الآني بمعدل نمو الاستثمار INV.

الاختبار	DW	Normality (probability)	RMSE	Stationary (probability)	MAD
القيمة	1.84	0.869	0.526	0.011	0.428

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات المكتب المركزي للإحصاء باستخدام برنامج EViews10.

نلاحظ أنّ قيمة معامل Durbin – Watson = 1.84، وهي تُشير إلى عدم وجود مشكلة ارتباط ذاتي بين قيم حد الخطأ العشوائي. قيمة RMSE = 0.526, MAD = 0.428، وهي تشير إلى عدم وجود انحراف كبير في القيم المُقدرة باستخدام النموذج عن القيم الفعلية. وباستخراج سلسلة حدّ الخطأ العشوائي للنموذج المقدر نختبر توزعها وفق التوزيع الطبيعي ونجد أن القيمة الاحتمالية لإحصائية $Jarque - Bera = 0.869$ أكبر من مستوى معنوية 0.05. نلاحظ من الجدول أنّ القيمة الاحتمالية لاختبار Phillips–Perron (Prob = 0.01) أصغر من مستوى معنوية 0.05 ونستنتج أنّ سلسلة حدّ الخطأ العشوائي مستقرة. وفق الاختبارات السابقة نحصل على نتيجة التنبؤ الآني بمعدل الاستثمار (INV):



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
INV Actual %	13.57	13.03	-51.25	5.5	-52.25	163.43	-10.19	23.8		
INV Nowcasting %	12.94	13.89	-50.75	5.62	-53.09	163.22	-10.23	24.03	-140.89	-104.68

الشكل (6): معدل الاستثمار الفعلي والمُقدر خلال الفترة (2010–2019).

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات المكتب المركزي للإحصاء وحسابات برنامج EViews10.

نلاحظ من الشكل استمرار النمو السلبي لمعدل الاستثمار خلال عامي 2018 و2019، قد يعود ذلك بشكل أساسي إلى زيادة دائرة العقوبات الاقتصادية الأميركية والأوروبية لتشمل كل الشركات والأشخاص وكل من يتعامل مع المؤسسات السورية.

2–التنبؤ الآني بمعدل الاستهلاك (PCS): نقوم بتقدير نموذج (MIDAS PDL ALMON) وذلك بما يناسب اتجاه تطور المتغيرات:

جدول (5): نتائج تقدير نموذج MIDAS للتنبؤ الآني بمتغير PCS.

Dependent Variable: PCS
Method: MIDAS

Sample: 2009 2017
Included observations: 9
Method: PDL/Almon (polynomial degree: 5)
Automatic lag selection, maxlags: 12
Chosen selection: 8

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.629598	0.381649	-4.269882	0.0507
PCS(-2)	0.366280	0.011611	31.54686	0.0010
Page: MO Series: INF(-9) Lags: 8				
PDL01	-8.701541	0.774175	-11.23976	0.0078
PDL02	2.026079	1.130478	1.792232	0.2150
PDL03	1.181526	0.472529	2.500430	0.1296
PDL04	-0.352171	0.074512	-4.726369	0.0420
PDL05	0.024056	0.003956	6.080890	0.0260

R-squared	0.999795	Mean dependent var	-10.36778
Adjusted R-squared	0.999765	S.D. dependent var	17.71637
S.E. of regression	0.271395	Akaike info criterion	1.533758
Sum squared resid	0.515587	Schwarz criterion	1.687155
Log likelihood	0.098089	Hannan-Quinn criter.	1.202728
Durbin-Watson stat	1.687360		

MO\INF(-9)	Lag	Coefficient	Distribution
	0	-5.822050	
	1	-2.355743	
	2	0.450388	
	3	1.926704	
	4	1.980918	
	5	1.098101	
	6	0.340677	
	7	1.348422	

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات المكتب المركزي للإحصاء باستخدام برنامج EViews10.

يأخذ النموذج المُقدر الشكل التالي:

$$PCS_t = -5.822INF_t - 8.701INF_{(t-3)/S} + 2.02INF^2_{(t-3)/S} + 1.181INF^3_{(t-3)/S} - 0.352INF^4_{(t-3)/S} + 0.024INF^5_{(t-3)/S} + \varepsilon_t$$

ونجد من خلال النموذج المُقدر تقلب تأثيرات معدل التضخم في معدل نمو الاستهلاك خلال الفترة المدروسة، كما وجدنا تأثير سلبي آني شامل لمعدل التضخم الشهري في معدل نمو الاستهلاك وهو ما يظهره توزيع المعاملات في نهاية الجدول (5)، ولاختبار جودة النموذج المُقدر في التنبؤ الآني بمعدل الاستهلاك خلال عاميّ 2018 و2019 نحصل على مايلي:

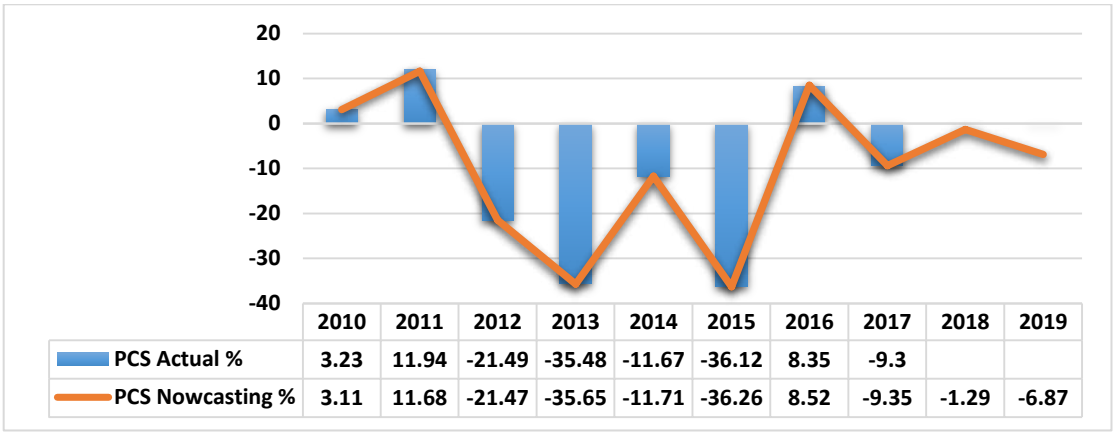
جدول (6): نتائج اختبار جودة النموذج للتنبؤ الآني بمعدل نمو الاستهلاك CPS.

الاختبار	DW	Normality (probability)	RMSE	Stationary (probability)	MAD
القيمة	1.68	0.852	0.215	0.001	0.163

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات المكتب المركزي للإحصاء باستخدام برنامج EViews10.

نلاحظ من الجدول أنّ قيمة معامل Durbin – Watson = 1.68، وهي تُشير إلى عدم وجود مشكلة ارتباط ذاتي بين قيم حد الخطأ العشوائي. قيمة RMSE = 0.215, MAD = 0.163، وهي تشير إلى عدم وجود انحراف كبير

في القيم المُقدرة باستخدام النموذج عن القيم الفعلية. وباستخراج سلسلة حدّ الخطأ العشوائي للنموذج المقدر نختبر توزعها وفق التوزيع الطبيعي ونجد أنّ قيم حد الخطأ تتوزع طبيعياً حيث أن القيمة الاحتمالية لإحصائية $Jarque - Bera = 0.852$ أكبر من مستوى معنوية 0.05. كما وجدنا أنّ نتيجة إحصائية Phillips–Perron تُشير أنّ القيمة الاحتمالية للاختبار (Prob = 0.001) أصغر من مستوى معنوية 0.05 وبالتالي نستنتج أنّ سلسلة حدّ الخطأ العشوائي مستقرة. وبالتالي وفق الاختبارات السابقة نحصل على نتيجة التنبؤ الآتي بمعدل الاستهلاك العائلي (PCS):



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
PCS Actual %	3.23	11.94	-21.49	-35.48	-11.67	-36.12	8.35	-9.3		
PCS Nowcasting %	3.11	11.68	-21.47	-35.65	-11.71	-36.26	8.52	-9.35	-1.29	-6.87

الشكل (7): معدل الاستهلاك الفعلي والمُقدر خلال الفترة (2010–2019).

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات المكتب المركزي للإحصاء وحسابات برنامج EViews10.

نلاحظ من الشكل استمرار النمو السلبي لمعدل الاستهلاك العائلي خلال عاميّ 2018 و2019، وعلى الرغم من التحسن النسبي بمعدل الاستهلاك العائلي عام 2018، ويعود ذلك إلى معدلات النمو السلبية للتضخم خلال هذا العام (الشكل(4))، إلّا أنّ استمرار أسعار المستهلك بالارتفاع مع انخفاض الأجور الحقيقية أثر سلباً على معدل الاستهلاك العائلي.

3–التنبؤ الآني بمعدل النمو الاقتصادي (EG): مع معدلات النمو السلبية للاستثمار والاستهلاك، والتي تعتبر من أهم مكونات الناتج المحلي من ناحية الإنتاج والإنفاق، فالمتوقع عدم تحقيق معدلات نمو اقتصادي طردية خلال عاميّ 2018 و2019:

جدول (7): نتائج تقدير نموذج MIDAS للتنبؤ الآني بمتغير PCS.

Dependent Variable: EG
Method: MIDAS

Sample: 2010 2017
Included observations: 8
Method: PDL/Almon (polynomial degree: 5)
Automatic lag selection, max lags: 9
Chosen selection: 5

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7.440874	1.472247	5.054093	0.1244
EG(-3)	0.325073	0.090356	3.597701	0.1726
Page: MO Series: INF(-3) Lags: 5				
PDL01	-157.3347	33.54285	-4.690558	0.1337
PDL02	281.9349	63.86498	4.414546	0.1418
PDL03	-167.4253	39.81789	-4.204776	0.1486
PDL04	40.03121	9.869408	4.056090	0.1539
PDL05	-3.317417	0.839571	-3.951322	0.1578

R-squared	0.998121	Mean dependent var	-8.315000
Adjusted R-squared	0.997808	S.D. dependent var	11.73782
S.E. of regression	0.549530	Akaike info criterion	3.102811
Sum squared resid	1.811900	Schwarz criterion	3.172323
Log likelihood	-5.411246	Hannan-Quinn criter.	2.633985
Durbin-Watson stat	1.786669		

MOVINF(-3)	Lag	Coefficient	Distribution
	0	-6.111297	
	1	4.004840	
	2	-6.226019	
	3	4.338355	
	4	-2.777811	

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات المكتب المركزي للإحصاء باستخدام برنامج EViews10.

نلاحظ من الجدول أنّ نتائج تقدير النموذج تأخذ الشكل:

$$INF_t = -6.11EG_t - 157.33EG_{(t-3)/S} + 281.93EG^2_{(t-3)/S} - 167.42EG^3_{(t-3)/S} + 40.03EG^4_{(t-3)/S} - 3.31EG^5_{(t-3)/S} + \varepsilon_t$$

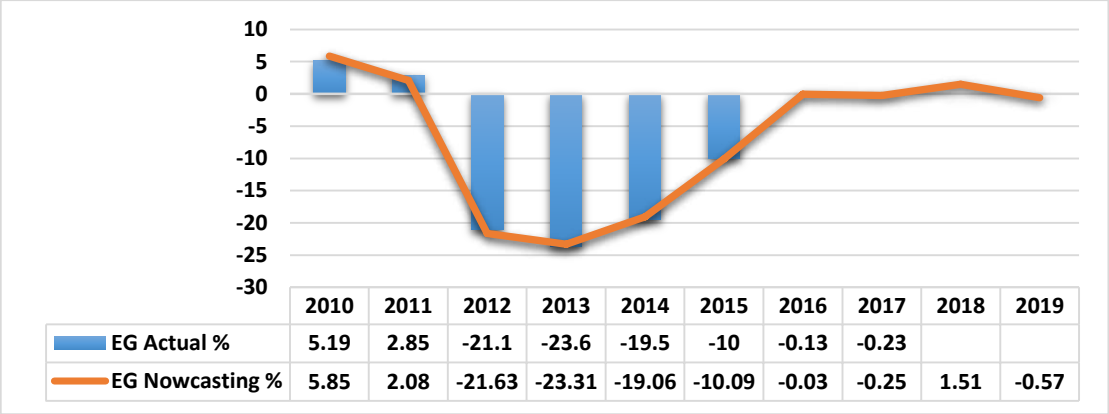
ونجد من خلال النموذج المُقدر تقلب تأثيرات معدل التضخم في معدل النمو الاقتصادي خلال الفترة المدروسة، كما وجدنا تأثير سلبي شامل لمعدل التضخم على معدل النمو وهو ما يظهره توزيع المعاملات في نهاية الجدول (7)، نلاحظ من الجدول (8) أنّ قيمة معامل Durbin – Watson = 1.78، وتُشير إلى عدم وجود ارتباط ذاتي بين قيم حد الخطأ العشوائي. كما وجدنا أنّ قيمة RMSE = 0.443, MAD = 0.355، وهي تشير إلى عدم وجود انحراف كبير في القيم المُقدرة باستخدام النموذج عن القيم الفعلية. وباستخراج سلسلة حدّ الخطأ العشوائي للنموذج المقدر نختبر توزعها وفق التوزيع الطبيعي ونجد أنّ قيم حد الخطأ تتوزع طبيعياً حيث أن القيمة الاحتمالية لإحصائية $Jarque - Bera = 0.856$ أكبر من مستوى معنوية 0.05.

جدول (8): نتائج اختبار جودة النموذج للتنبؤ الآني بمعدل النمو الاقتصادي EG.

الاختبار	DW	Normality (probability)	RMSE	Stationary (probability)	MAD
القيمة	1.78	0.856	0.215	0.012	0.355

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات المكتب المركزي للإحصاء باستخدام برنامج EViews10.

كما نجد من خلال اختبار Phillips–Perron أنّ القيمة الاحتمالية للاختبار (Prob = 0.012) أصغر من مستوى معنوية 5% وبالتالي نستنتج ان سلسلة حدّ الخطأ العشوائي مستقرة. وبالتالي وفق الاختبارات السابقة نحصل على نتيجة التنبؤ الآني بمعدل النمو الاقتصادي (EG):



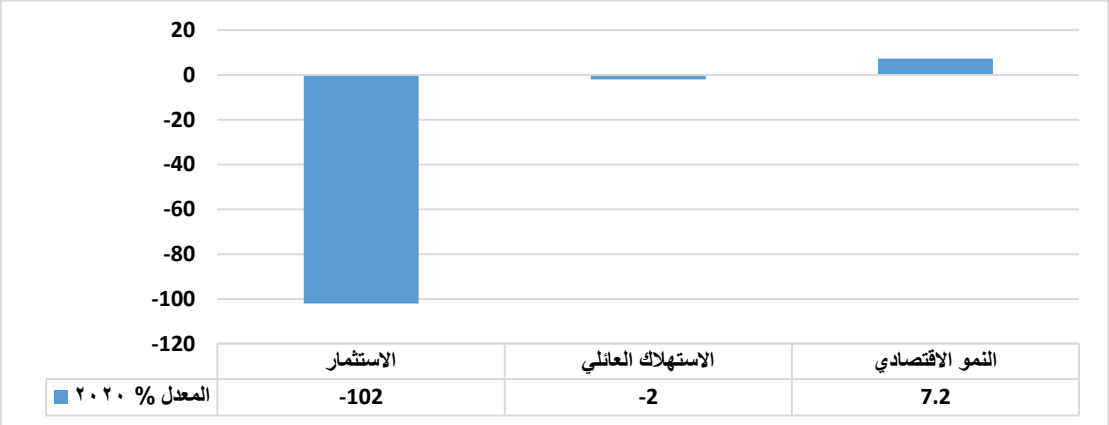
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
EG Actual %	5.19	2.85	-21.1	-23.6	-19.5	-10	-0.13	-0.23		
EG Nowcasting %	5.85	2.08	-21.63	-23.31	-19.06	-10.09	-0.03	-0.25	1.51	-0.57

الشكل (8): معدل النمو الاقتصادي الفعلي والمُقدر خلال الفترة (2010–2019).

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات المكتب المركزي للإحصاء وحسابات برنامج EViews10.

نلاحظ من الشكل (8) أنّ معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي حقّق تطور طردي خلال عام 2018، وتراجع هذا المعدل خلال عام 2019، يدلّ على استمرار آثار الحرب في سورية مع عدم اتخاذ سياسات اقتصادية فعّالة تساهم في تحسّن مؤشرات الاقتصاد السوري.

أظهرت النماذج التي تمّ التوصل لها قدرة جيدة على التنبؤ الآني بمعدل (الاستثمار – الاستهلاك – النمو الاقتصادي) باستخدام متغير معدل التضخم الشهري. حيث يعدُ معدل التضخم من أهم المتغيرات التي تستهدفها السياسات النقدية للمصارف المركزية بهدف التأثير بالنشاط الاقتصادي. فبفرض قرر مصرف سورية المركزي اتباع سياسة نقدية تستهدف استقرار الأسعار خلال عام 2020، وبالتالي تحقيق معدل تضخم شهري لا يختلف إحصائياً عن الصفر، يُمكن معرفة تأثير هذه السياسة على اتجاه تطور معدل (الاستثمار – الاستهلاك – النمو الاقتصادي) باستخدام النماذج السابقة:



	الاستثمار	الاستهلاك العائلي	النمو الاقتصادي
المعدل % ٢٠٢٠	-102	-2	7.2

الشكل (9): توقع معدل (الاستثمار، الاستهلاك، النمو الاقتصادي) خلال عام 2020.

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات المكتب المركزي للإحصاء وحسابات برنامج EViews10.

نلاحظ من الجدول أنّ استهداف معدل تضخم مستقر سيؤدي إلى استمرار في النمو السلبي لمعدل الاستثمار، ومعدل الاستهلاك العائلي لكن بدرجة أقل من 2019 (تحسن نسبي)، مع تحقيق نمو اقتصادي طردي.

الاستنتاجات و التوصيات:

1-أظهرت نتائج الاستبيان الموجه إلى الخبراء الاقتصاديين درجة عدم تأكد كبيرة (تشتت) في توقعاتهم حول اتجاه تطور مؤشرات الاقتصاد السوري الرئيسية، وهو ما يؤدي إلى عدم القدرة على اتخاذ قرارات فعّالة تساهم بتحسين معدلات النمو الاقتصادي.

2-دلّت اختبارات الجودة التشخيصية لنماذج MIDAS على أنّ بيانات معدل التضخم الشهري تحتوي على معلومات تسمح بالتنبؤ الآني بمعدلات نمو (الاستثمار – الاستهلاك العائلي – النمو الاقتصادي) بشكل جيد.

3-حققّت نتائج التنبؤ الآني أكبر كفاءة عند التنبؤ بمعدل نمو الاستهلاك العائلي، وهو ما يسمح باستهداف معدل الاستهلاك العائلي من خلال ضبط معدلات التضخم وفق السياسات الاقتصادية.

4-تراجع مؤشرات النمو الاقتصادي خلال عام 2019 يدعو إلى اتخاذ قرارات وسياسات اقتصادية أكثر كفاءة تؤدي إلى النمو الطردي في معدل النمو الاقتصادي.

5-سمحت لنا تقنية التنبؤ الآني بتتبع مسار المؤشرات الاقتصادية في الوقت الحالي، مما يؤدي إلى تخفيف حالة عدم التأكد الاقتصادي واتخاذ قرارات فعّالة في ضوء ذلك.

التوصيات:

✓ استخدام تقنية التنبؤ الآني من قبل (مصرف سورية المركزي – المكتب المركزي للإحصاء – الشركات والمؤسسات الاقتصادية) يسمح بتتبع حالة الاقتصاد، والحصول على معلومات محدّثة باستمرار، ويساعد على اتخاذ قرارات ورسم سياسات اقتصادية فعّالة لمرحلة إعادة الإعمار.

✓ اتخاذ قرارات وسياسات اقتصادية أكثر كفاءة تؤدي إلى النمو الطردي في معدل النمو الاقتصادي في ظل نتيجة التنبؤ الآني بتراجع مؤشرات النمو الاقتصادي خلال عام 2019.

✓ الاهتمام بالمؤشرات ذات الترددات العالية، وإصدار مؤشراتها بشكل آني، وهو ما يُمكّننا من الاستفادة منها في التنبؤ بالمؤشرات ذات الترددات المنخفضة.

✓ بناء مؤشرات ذات ترددات عالية بما يتعلق بمؤشرات الإنتاج الصناعي، تسمح بتتبع معدل النمو الاقتصادي بشكل أفضل باستخدام تقنيات التنبؤ الآني.

✓ بما أنّ تحليل الدورة الاقتصادية يُفسر من خلال البيانات الربعية للناتج المحلي الإجمالي، فإنّ إصدار بيانات ربعية للناتج المحلي الإجمالي في سورية ضرورة، تعطي كفاءة أكبر لتقنيات التنبؤ الآني في وضع توقعات حالية للمناخ الاقتصادي.

References:

ARMESTO, M. T, KRISTIE, M. E, MICHAEL, T. O. *Forecasting with mixed frequencies.* Federal Reserve Bank of St. Louis Review USA. Vol 92, 2010, 521–36.

BLOOM, N. *The Impact of Uncertainty Shocks*. Econometrica, Vol 77(3), 2009, 623–685.

BANBURA, M. RUNSTLER, G. *A look into the factor model black box. Publication lags and the role of hard and soft data in forecasting GDP*. International Journal of Forecasting, forthcoming. 2010.

BACHMANN, R. ELSTNER, S. SIMS, E. *Uncertainty and Economic Activity: Evidence From Business Survey Data*. American Economic Journal, Vol 5, 2013, 217–249.

BAKER, S. BLOOM, N. DAVIS, S. *Measuring Economic Policy Uncertainty.* National Bureau of Economic Research. 2015.

CLAVERIA, O. *Qualitative survey data on expectations. Is there an alternative to the balance statistic? In A. T. Molnar (Ed.)*, Economic Forecasting, 2010, 181–190.

CALDARA, D. ALBERO, C. GILCHRIST, S. ZAKRAISEK, E. *The Macroeconomic Impact of Financial and Uncertainty Shocks*. USA: Federal Reserve System. 2016.

CLAVERIA, O. MONTE, E. TORRA, S. *Economic uncertainty: A Geometric indicator of discrepancy among experts expectations. Department of Econometrics and statistics*, University of Barcelona. 2018.

CENTRAL BUREAU OF STATISTICS WEBSITE IN SYRIA - Consumer Price Index http://www.cbssyr.sy/

EVANS, M. *Where Are We Now? Real-Time Estimates of the Macroeconomy*, International Journal of Central Banking, 1(2), 2005.

GHYSELS, E, PEDRO, S, ROSSEN, V. *The MIDAS touch: Mixed data sampling regression models.* University of North Carolina and UCLA Discussion USA. Paper, 2004, 35.

GIANNONE, D. REICHLIN,V. SMALL, D. *Nowcasting: The real-time informational content of macroeconomic data*, Journal of Monetary Economics, Vol 55(4), 2008, 665–676.

MANSOUR, Y. ISMAIL, R. ALAKKARI, K. *Using Mixed Data Sampling (MIDAS) to Study The Impact Exchange Rate Volatility on Consumer Prices In Syria During the period 2011-2019*, Tishreen University Journal, Vol 42(1), 2020, 701-716.

RICHARDSON, A. MULDER, T. VEHBI, T. *Nowcasting New Zealand GDP using machine learning algorithms*. Reserve Bank of New Zealand. 2018.

RUFINO, C. 2017. *Nowcasting Philippine Economic Growth Using MIDAS Regression Modeling*. De La Salle University Philippines, 2017, 27.

SHIN, M. ZHONG, M. *A New Approach to Identifying the Real Effects of Uncertainty Shocks. Finance and Economics Discussion Series*. Washington: Federal Reserve Board, 2016.

THEIL, H. *Recent experiences with the Munich business test: An expository article*. Econometrica, 23(2), 1955, 184–192.