فعالية متغيرات الآلة الاقتصادية في الجزائر استخدام منهجية ACP خلال الفترة 1999-2017

The Effectiveness of Economic Machine Variables in Algeria Using the ACP methodology during the period 1999-2017

محمد بوطوبة **أحمد طويل**

مخبر GPES، الم.ج لعين تموشنت، الجزائر * **مخبر GPES، جامعة تلمسان، الجزائر**

boutoubaamed@gmail.com

تاريخ الاستلام: 2019/05/12 ؛ **تاريخ القبول:** 2019/09/22 ؛ **تاريخ النشر:** 2019/12/13

ملخص: للسياسة المالية والنقدية أدوات وآليات تستعملها لمحاولة ضبط والتحكم في أي انحراف يقع في المنظومة الاقتصادية، والعودة بها إلى حالة التوازن.

وتعتبر إشكالية الأدوات والآليات التي تحتويها السياسة المالية والنقدية بالجزائر غير فعالة بشكل وافي في تحريك وضبط الواقع الاقتصادي. وبهدف معرفة الخلل قمنا بدراسة أهم المتغيرات التي من خلالها يتم التحكم في ضبط مسار الاقتصاد الجزائري، بهدف جمع المتغيرات المتقاربة مع بعضها البعض من خلال درجة إرتباطها، لإبراز المتغيرات المساهمة في تحريك العجلة الاقتصادية. لنقف في الأخير على ضرورة تفعيل كل من معدل الفائدة ومعدل الضريبة وسعر الصرف لتحقيق فعالية في النشاط الاقتصادي.

الكلمات المفتاحية: أدوات وآليات الضبط، نشاط اقتصادي، تحليل المركبات الرئيسية، آلة اقتصادية، فعالية.

تصنيف JEL: E1،E2 ، P34 ، P21، P27

Abstract: Monetary and fiscal policy has many tools and mechanisms used to control any deviation in the economic system, and return to the state of balance.

The problem of the instruments and mechanisms contained in the fiscal and monetary policy in Algeria is not sufficiently effective in moving and controlling the Algerian economy. For this reason, we examined the most important variables, in order to collect the ones that are converging with each other through their degree of correlation. Finally, we need to activate the interest rate, the tax rate and the exchange rate to achieve efficiency in economic activity.

Keywords: tools and mechanisms of control, economic activity, Principal component analysis, economic machine, efficiency.

Jel Classification Codes: E1، E2، P34 ،P21 ،P27

* المؤلف المراسل.

I- مقدمة:

يَعْرف اقتصاد السوق في ضل النّظام الرأسمالي في مراحله التطوّرية العديد من الهزات والاختلالات المؤدية إلى الأزمات بمختلف أنواعها. وللسيرورة مع أي اختلال تُتَخذ مجموعة من الأدوات والآليات تستعمل لضبط حركة اقتصاد الدولة. ومن تم تحقيق الأهداف المسطرة ضمن السياسة الاقتصادية المنتهجة.

وقد عرفت الجزائر منذ استقلالها العديد من المخاطر الاقتصادية تمثلت جلها في الانحراف على مستوى إيرادات صادرات المحروقات، بسبب اِنخفاض أسعار البترول أو اِنخفاض مستوى اِنتاج المحروقات المحددة من طرف منظمة OPEC. فبعد الانخفاضات الثلاثة الأولى الحادة والواضحة 1986- 1998-2009، (ضياء مجيد موساوي، 1999، ص20)[1] تفاجأت الجزائر بانخفاض آخر سنة 2014، ترتب عنه آثار وخيمة ساهمت في تراجع معظم المؤشرات الاقتصادية. (منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول، 2014، ص113)[2] والتي تمثلت في تراجع مستوى الاحتياط المالي بأزيد من 34 مليار دولار؛ وحدوث عجز في ميزان المدفوعات بـ 27.53 مليار دولار في سنة 2015.[3] (بنك الجزائر. 2018. ص153) كما تراجعت الجباية البترولية مسببة اِنخفاض في مستوى تمويل الخزينة بـ 16.5% خلال فقط النصف الثاني من سنة 2014. هذا ما دفع بالحكومة اللجوء إلى صندوق ضبط الايرادات مرتين خلال النصف الأول من سنة 2015، كما حدث تراجع في السيولة المالية لدى البنوك بنسبة 29.7% خلال نفس الفترة. (محمد بِوطوبة. 2016/2015. ص378-379)[4]

وباستقراء تاريخ الوقائع الاقتصادية بالجزائر يتضح جليا أنها مرّت بمراحل تطوّرية في تشكيل الأدوات والآليات التي تضبط وتسيّر الاقتصاد. إذ تعتبر الأزمات التي عرفتها منذ الاستقلال سببا في اكتشاف وتبني أدوات وآليات جديدة التي يتم تقنينها على مستوى التشريعات القانونية، وأخرى يتم تجسيدها انطلاقا من تعليمات المؤسسات المالية والنقدية الدولية.

وكإشكالية للبحث يمكن طرح التساؤل التالي: ما مدى فعالية الأدوات والآليات في معالجة الاختلالات وتوجيه الاقتصاد الوطني الجزائري؟

ولتحديد الإجابة المنهجية للإشكالية وضعنا الفرضية التالية:

تعتمد الجزائر في تحقيق استقرارها المالي والنقدي على أدوات وآليات الضبط التلقائية.

ومن أجل إثبات الفرضية أو نفيها نتطرق إلى:

أولا: الأسس النظرية الاقتصادية ونثبت من خلالها العلاقة التي تجمع بين متغيرات الدراسة.

ثانيا: الدراسة القياسية لنقيس من خلالها درجة الارتباط والتأثير بين المتغيرات محل الدراسة بهدف معرفة تأثير بعضها على البعض وتحديد الدرجة التي يؤثر بها كل متغير على الآخر.

ومن أجل الإجابة عن التساؤل المطروح قمنا بالبحث عن التأثير الذي تساهم به هذه الأدوات والآليات في توجيه الاقتصاد الجزائري، من خلال دراسة مدى الترابط بين المتغيرات محل الدراسة. فبتغيّر أداة واحدة تتغير أدوات أخرى ذات الصلة. وهذا ما يوحي بتواجد تناسق بين المتغيرات ويكشف عن وجود قوة في الأدوات والآليات التي تساهم في توجيه الاقتصاد وتحقق له الاستقرار والتوازن.

وتهدف هذه الدراسة إلى اختبار الأدوات والآليات التي تعمل بها السياسة المالية والسياسة النقدية ومدى فعاليتها لتوجيه وضبط الاقتصاد.

اِعتمدت الدراسة على منهجين وهما المنهج الاستقرائي والمنهج التحليلي، كما اِستعانت الدراسة بأداة للقياس لدراسة درجة الارتباط والتأثير بين متغيرات محل الدراسة.

ومن الدراسات السابقة نجد القليل من الذين تطرقوا إلى هذه الفكرة في الجزائر بشكل دقيق.

1- حيث كانت لدينا دراسة سابقة في الكشف عن الأدوات والآليات التي تساهم في توجيه واستقرار الاقتصاد الوطني الجزائري سنة 2015، جمعنا من خلالها 9 متغيرات فقط. وبإجراء دراسة تحليلية قياسية تهدف إلى جمع المتغيرات المتقاربة مع بعضها البعض من خلال درجة ارتباطها. وتوصلنا إلى أنه في فترات ارتفاع أسعار المحروقات لجأت الجزائر إلى متغيرات الضبط الاقتصادي والاجتماعي معا. أما السنوات التي عرفت تضخم أو صدمة بترولية تم فيها اللجوء إلى متغيرات الضبط النقدي فقط. كما أشارت هذه الدراسة إلى ضرورة تخفيض معدل الفائدة ومعدل الضريبة بهدف تشجيع الاستثمارات والوصول إلى اقتصاد يتميّز بالتنوع، والقضاء على الآفات الاجتماعية كالبطالة والفقر. (بوطوبة محمد. 2016/2015)

2- دراسة Robert A. Mundell حول لاستخدام المناسب للسياسة النقدية والمالية لتحقيق الاستقرار الداخلي والخارجي، وتوصل إلى وجود آليات وأدوات فعالة لتسيير وتوجيه

الاقتصاد. ويرى أن السياسة النقدية يجب أن تستند إلى أهداف خارجية، وسياسة مالية إلى أهداف محلية، وفي حالة عدم مراعاة هذه القاعدة قد يؤدي إلى الوقوع في إختلال.[5]

3- دراسة أحمد سالم الخزاعلة, محمد غازي الخوالده، حول أثر المتغيرات الاقتصادية الكلية على العائد في البنوك التجارية الأردنية للفترة (1990 – 2013م). وتوصل الباحث إلى وجود أثر إيجابي لكل من معدل التضخم، معدل الفائدة، معدل النمو في عرض النقد، ومعدل النمو في الدين العام الداخلي للحكومة على العائد على الأصول، في حين كان هناك أثر سلبي لمعدل النمو في الناتج المحلي الإجمالي على العائد على الأصول.[6] (أحمد سالم الخزاعلة و محمد غازي الخوالده. 2015)

* والإضافة التي تقدمها دراستنا تتمثل في زيادة متغيرات أخرى والتي لا تقل تأثيرا على الاقتصاد الجزائري بهدف البحث عن أغلبية المتغيرات التي تسبب حركية للاقتصاد الجزائري وقياس درجة تأثيرها بإستعمال طرق إحصائية وقياسية.

II. متغيرات الدراسة حسب النظريات:

يمكن استعراض النظريات المفسرة لمتغيرات الدراسة انطلاقا من النماذج المحددة للوضعية التوازنية للاقتصاد الكلي والمشتقة من النظرية العامّة للتوظيف والفائدة والمال سنة 1936 لـ J. M. Keynes (1883-1946). ليأتي بعده كل من Alvin H. Hansen (1887-1975) وJohn Hicks (1904-1989) ليطورا النظرية إلى نموذج يجمع أهم المتغيرات الاقتصاد الكلي، حيث وضعا العلاقة بين النظرية الكلاسيكية والنظرية العامة لـ Keynes. والذي أصبح يمثل الإطار الرئيسي للتحليل خلال الفترة 1940 إلى غاية 1970. ثم جاء Hansen وطوَّرَ النموذج في الفترة 1949 -1953 بإضافة متغيرات جديدة متمثلة في الضرائب والإنفاق الحكومي (Samuel Bentolila CEMFI and all, 2004).[7] وبعدها ظهرت نماذج أخرى أضافت متغيرات جديدة متمثلة في الكتلة النقدية وحساب ميزان المدفوعات ومن روادها نجد Pollach سنة 1957، و Fleming سنة 1963 وMundell سنة 1968 بإدراج معاملات وتدفقات خارجية متمثلة في سعر الصرف وميزان المدفوعات في النموذج، وهكذا مع كل من Johnson سنة 1972، و Dornbusch سنة 1973. وبعد هذه الفترة ظهرت نماذج أكثر تطوّرا لـ Johnson وFrenkel، Haberler بإدخال تحسينات على النموذج، إلى أن أصبح كما هو معمول به حاليا في اقتصادات الدول، يجمع أكبر قدر من المتغيرات الفاعلة في حركة ونشاط الاقتصاد.

ولمعرفة أهم المتغيرات التي استعملت في النماذج السابقة وتوافق دراستنا نعرض النموذج الكينيزي حالة السعر الثابت والذي يصاغ بالشكل التالي: (christian BIALES. PP75-81)[8]

حالة سوق السلع والخدمات:

$$y = \frac{-br - cTx_0 + cTr_0 + C_0 + I_0 + G_0 + X_0 - M_0}{1-(c-ctx-ctr)+m-a}$$

.....(1)[1]

حالة السوق النقدي، يمكن استنتاج التوازن انطلاقا من:

في هذا السوق يكون لدينا عرض النقود بدلالة الدين الخارجي (CIN) واحتياطات الصرف (R)

M_0=CIN + R.

مع العلم أن أي تغيير في احتياط الصرف يمثل رصيد ميزان المدفوعات $B=^{\triangle} R$

وبخصوص طلب النقود الذي يكون بدلالة مستوى الأسعار (P) والإنتاج الوطني (Y).

M_D= k P Y

ونعلم أن السعر المحلي يكون بدلالة السعر الخارجي مقسوم على سعر الصرف. $P = P^*/\tau$

وعند الموازنة بين الطلب على النقود وعرض النقود M_O=M_D نجد:

$$R=M_O-CIN=M_D-C=kPY-CIN=kY(P^*/r)-CIN$$

.....(2)

حالة سوق العمل: نجد في هذا السوق مستوى العام للأسعار بدلالة كل من الأجور ومعدل الانتاج NGP=W –PM

وبالنسبة للأجور نجدها ترتبط بمستوى البطالة والتضخم. $W=-\alpha(U-U_n)$

[1]- Y: الانتاج المحلي، C: الاستهلاك، I: الاستثمار، G: الانفاق الحكومي، X: الصادرات، M: الواردات، T_X: الضرائب غير المرتبطة بالدخل، T_r: التحويلات، M_0: الاستيراد التلقائي، C_0: الاستهلاك التلقائي، I_0: الاستثمار التلقائي، T_{X0}: الضرائب، t: معدل الضريبة على الدخل، m: الميل الحدي للاستراد، a: الميل الحدي للاستثمار، br: الاستثمار التلقائي، tr: الميل الحدي للتحويلات الحكومية، tx: الميل الحدي للضرائب، M_0: عرض النقود، M_d: طلب النقود، k-y: معلمات، U_n: معدل البطالة الطبيعي.

ومن خلال معادلات الأسواق الثلاثة يتبين مجمل المتغيرات التي تساهم في ضبط حركة ونشاط الاقتصاد، ومنه يمكن استنتاج أهم متغيرات الدراسة وهي: معدل الفائدة (حالة قرض استثماري وأيضا هي دالة لكمية النقود)- معدل الضريبة - معدل النمو - سعر الصرف - واحتياط الصرف (الصادرات والواردات) - ومعدل السيول - ومعدل التضخم - معدل البطالة - أسعار البترول (الصادرات) – الاستثمار الخاص – الاستثمار العام.[2]

ولحل الإشكال المطروح ننطلق من النظرية المرجعية وهي النظرية الكينيزية والتي تبني أفكارها على ترابط الأسواق (سلع وخدمات ونقود وتشغيل)، وكذا النظرية الكلاسيكية المعروفة بفرضية حيادية النقود والتي تفترض بأنه كل سياسة مبنية على عامل النقود تبقى فاشلة طالما أن الأعوان الاقتصاديين يتميزوا بمبدأ التوقعات المتكيفة (M. Friedman) وكذا بمبدأ التوقعات الرشيدة (R.Lucas).

1/2- دالة معدل الفائدة:

ترى المدرسة الكينزية أن الزيادة في كمّية النقود بصفة عامّة -وساطة القروض وتسهيل منحها مثلا- هي السبب في اِنخفاض معدل الفائدة، وبِانخفاض هذا الأخير يزيد حجم الاستثمار حسب مبدأ التسارع. وهكذا يفترض Keynes أن كمّية النقود (السيولة) تعتبر دالة لمعدل الفائدة. ويعبر عنها رياضيا عند توازن السوق النقدي بتعادل عرض النقود مع الطلب عليه واللذان يتبعان النشاط الاقتصادي بما فيه حجم الاستثمار ومعدل الفائدة. (Christain Biales. , PP81-84)[9]

2/2- التوافق بين مدرسة الطلب ومدرسة العرض:

يرى Friedman رائد الكلاسيك الجدد، أنه إذا لم يوجد تأثيرا للنقود في المدى البعيد فهناك تأثير طفيف محتمل في المدى القصير. ولتحقيق الاستقرار الاقتصادي يجب زيادة عرض النقود بنسبة ثابتة تتوافق مع معدل النّمو الاقتصادي. ومنه يقتصر دور الحكومة والسلطات النقدية البنك المركزي فقط في رقابة تطوّر كمّية النقود بشكل مستقر وبتوافق مع النشاط الاقتصادي الحر بفضل جهاز الأسعار.[3] (Robert L. Hetzel. Winter 2007, P 1–30) [10]

---

[2]- لإطلاع أكثر راجع أعمال محمد بوطوبة. (2016/2015) **إشكالية النّظام المالي العالمي بين ضبط الأزمات والبحث عن الاصلاحات**، أطروحة دكتوراه. جامعة تلمسان، الجزائر، ص252-253.

[3]- للأسعار ثلاثة أدوار فأولها إعلامي ويعني بأن السعر هو مؤشر عن سلوك الأفراد والمؤسسات نحو الموارد الاقتصادية، وثانيها هو منبع تحفيز على التدني من أدنى تكلفة لتقنية الإنتاج للمخرجات وذات ارفع جودة، وآخرها فهو يحدد طرق توزيع الدخل العام.

لـ Friedman وEdmund Phelps نموذج يتعلق بمعدل البطالة اِقترحاه سنة 1968 انطلاقا من مفهوم معدل البطالة الطبيعي والذي يتعاكس مع نتائج نموذج Phillips على صعيد السياسة الاقتصادية لحل أزمة البطالة. بحيث إذا أرادت الحكومة أن تخفض من حدة البطالة أقل من المعدل الطبيعي فإن ذلك يوحي بمزيد من التضخم كما هو الحال مع نموذج Phillips. ولكن الكلاسيك الجدد يرون أن هذا التضخم يتسارع أو يتعجل في حدوثه. كما يعرف هذا النموذج في المدى القصير وجود تناوب بين الأجور النقدية والبطالة، أما في المدى غير البعيد أي بعد تفطن الأجراء عن عدم القدرة الشرائية الحقيقية لأجورهم فإن منحنى Phillips [11] (soubeyran Philips, 2012)يصبح مستقيما عموديا موازيا لمستقيم التراتيب، أي بمعنى لا وجود لفعالية سياسة زيادة الأجور الاسمية، وإنما ساهمت في زيادة كمية النقود المؤدية إلى ظاهرة التضخم. في هذه الحالة نترك آلة الأسعار حرّة حتى تتوازن تلقائيا ويستقر النّشاط الاقتصادي الموافق لوجود معدل بطالة طبيعي، أي معدل غير قابل للانعدام سبب مستوى النشاط الاقتصادي الحالي والذي يكون غير قادر على امتصاص البطالة.

إذن كيف يمكن التوفيق بين مدرسة العرض ومدرسة الطلب، أي بمعنى كيف يمكن الربط بين متغيرات سوق النقد التي لها تأثير على سوق السلع والخدمات والاقتصاد الحقيقي الذي يتميز بالناتج وآلية الأسعار؟.

هل يُمْكن الجواب على هذا التساؤل عمليا، مع العلم أن لكل مدرسة فرضيات ينطلق منها نموذجها، أم فقط محاولة إحداث توافق بين تلك النماذج علما أن المدرستين تفكر في إطار اقتصاد حر مبني على آلية الأسعار؟.

3/2- حدود العلاقة بين متغيرات الدراسة:

لتحديد العلاقة بين متغيرات الدراسة نسترشد بدراسات سابقة قد تساعدنا في تحديد العلاقة (الموجبة/السالبة) بين بعض المتغيرات، وأما بالنسبة للمتغيرات الأخرى فنستعمل علاقة التعدي الرياضية.

وكمثال لعلاقة التعدي نفترض وجود متغير x يؤثر على متغير y والمتغير y يؤثر على متغير z، فنستنتج أن متغير x يؤثر على متغير z بعلاقة التعدي.

1/3/2- دراسة Mckinnon, R (1963) وEzekiel, H (1967):

تفسر هذه الدراسة العلاقة بين نمو الكتلة النقدية (السيولة) والنّمو الحقيقي في النّاتج المحلي الخام، من خلال توفر السيولة التي تمثل الكتلة النقدية يمكن تمويل الاستثمارات التي تدر بقيمة مضافة للاقتصاد أي ظهور نمو حقيقي في الناتج المحلي الخام. ويوضح Sims Christopher A (1972) في دراسة له بأن هناك علاقة طردية بين حجم النقود المتاحة (السيولة) والنّاتج المحلي الخام في الاقتصاد. وتُظهر دراسة Candeless Mc وWeder Hans أن هناك علاقة اِرتباط موجبة بين تطوّر الكتلة النقدية (السيولة) والنّمو الاقتصادي على المدى الطويل.

2/3/2- دراسة Rashe Robert H (1980):

ترى هذه الدراسة أن التغيّر في عرض النقود (السيولة) يسبب تقلبات في الأسعار والإنتاج والعمالة (وهذا يتوافق مع j.m. keynes). بينما يُحتمل وجود علاقة طردية بين حجم التداول النقدي (السيولة) والنّاتج المحلي الخام وتكون تَسِير في اِتجاه معاكس كون أن النشاط الاقتصادي يرفع سعر الفائدة الذي بدوره يجعل الاستثمار يتراجع ومنه تراجع الناتج الخام أي تراجع معدل النمو الاقتصادي.

3/3/2- دراسة لـ Hans وPhelps (1990):

وضعا نموذج لتقدير النّمو النقدي وكانت معادلتهما كالتالي:

$$d$$

حيث dM_t يمثل معدل النّمو النقدي الفعلي للفترة الحالية، dY_t: يمثل النّمو الاقتصادي الفعلي، $dCPI_t$: يمثل نمو (أو نسبة التغير) أسعار المستهلك الفعلية، u_t: الخطأ العشوائي.

يوضح النموذج أن هناك علاقة موجبة بين المتغيرات، بمعنى أن التغير النقدي يتبع ويتسبب فيه كل من التغير في الناتج وتغير في مستوى الأسعار وأيضا مستوى السيولة النقدية للفترة السابقة.[4] وما يثبت هذه العلاقة أيضا قاعدة Taylor (1993) والتي تشير إلى أن البنك المركزي إذا قام بتغيير معدل الفائدة الاسمي اِستجابة للتغيرات التي تحدث على مستوى معدلات التضخم، فارتفاع معدلات التضخم بـ 1% يجعل البنك المركزي يتوجه إلى رفع معدل الفائدة الاسمي بأكثر من نقطة مئوية واحدة.[12] (john b. taylor, 1993, $p_{195-214.}$)

[4]- الاعتماد على نموذج القياس لـ Hans et Phelps.

4/2- استنتاج العلاقات بين المتغيرات وفقا لأدبيات الدراسة:

بعد عرض أدبيات الدراسة المستوحاة من النّظرية العامّة للتوازن الكلي، يمكن استنتاج العلاقة بين متغيرات الدراسة، وهي كالتالي:[5]

$TINT_{\downarrow} \rightarrow TLIQ^{\uparrow} \rightarrow TINF_{\downarrow} \rightarrow TIMP^{\uparrow} \rightarrow PIB^{\uparrow} \rightarrow TCHO_{\downarrow} \rightarrow TCHA^{\uparrow} \rightarrow PPET^{\uparrow} \rightarrow RES^{\uparrow} \rightarrow IPR^{\uparrow} \rightarrow IPU^{\uparrow}$

$TLIQ_{\downarrow} \rightarrow TINT^{\uparrow} \rightarrow TINF_{\downarrow} \rightarrow TIMP^{\uparrow} \rightarrow PIB_{\downarrow} \rightarrow TCHO^{\uparrow} \rightarrow TCHA_{\downarrow} \rightarrow PPET_{\downarrow} \rightarrow TRES_{\downarrow} \rightarrow IPR_{\downarrow} \rightarrow IPU_{\downarrow}$

$TINF_{\downarrow} \rightarrow TINT_{\downarrow} \rightarrow TLIQ_{\downarrow} \rightarrow TIMP^{\uparrow} \rightarrow PIB^{\uparrow} \rightarrow TCHO^{\uparrow} \rightarrow TCHA^{\uparrow} \rightarrow PPET^{\uparrow} \rightarrow TRES^{\uparrow} \rightarrow IPR^{\uparrow} \rightarrow IPU^{\uparrow}$

$TIMP_{\downarrow} \rightarrow TINT^{\uparrow} \rightarrow TLIQ^{\uparrow} \rightarrow TINF^{\uparrow} \rightarrow PIB^{\uparrow} \rightarrow TCHO_{\downarrow} \rightarrow TCHA_{\downarrow} \rightarrow PPET_{\downarrow} \rightarrow TRES_{\downarrow} \rightarrow IPR^{\uparrow} \rightarrow IPU_{\downarrow}$

$PIB_{\downarrow} \rightarrow TINT^{\uparrow} \rightarrow TLIQ_{\downarrow} \rightarrow TINF^{\uparrow} \rightarrow TIMP^{\uparrow} \rightarrow TCHO^{\uparrow} \rightarrow TCHA_{\downarrow} \rightarrow PPET_{\downarrow} \rightarrow TRES_{\downarrow} \rightarrow IPR_{\downarrow} \rightarrow IPU_{\downarrow}$

$TCHO_{\downarrow} \rightarrow TINT_{\downarrow} \rightarrow TLIQ^{\uparrow} \rightarrow TINF^{\uparrow} \rightarrow TIMP_{\downarrow} \rightarrow PIB^{\uparrow} \rightarrow TCHA_{\downarrow} \rightarrow PPET^{\uparrow} \rightarrow TRES^{\uparrow} \rightarrow IPR^{\uparrow} \rightarrow IPU^{\uparrow}$

$TCHA_{\downarrow} \rightarrow TINT^{\uparrow} \rightarrow TLIQ_{\downarrow} \rightarrow TINF^{\uparrow} \rightarrow TIMP_{\downarrow} \rightarrow PIB_{\downarrow} \rightarrow TCHO_{\downarrow} \rightarrow PPET_{\downarrow} \rightarrow TRES_{\downarrow} \rightarrow IPR_{\downarrow} \rightarrow IPU_{\downarrow}$

$PPET_{\downarrow} \rightarrow TINT^{\uparrow} \rightarrow TLIQ_{\downarrow} \rightarrow TINF^{\uparrow} \rightarrow TIMP_{\downarrow} \rightarrow PIB_{\downarrow} \rightarrow TCHO^{\uparrow} \rightarrow TCHA_{\downarrow} \rightarrow TRES_{\downarrow} \rightarrow IPR_{\downarrow} \rightarrow IPU_{\downarrow}$

$TRES_{\downarrow} \rightarrow TINT^{\uparrow} \rightarrow TLIQ_{\downarrow} \rightarrow TINF^{\uparrow} \rightarrow TIMP_{\downarrow} \rightarrow PIB_{\downarrow} \rightarrow TCHO^{\uparrow} \rightarrow TCHA_{\downarrow} \rightarrow PPET_{\downarrow} \rightarrow IPR_{\downarrow} \rightarrow IPU_{\downarrow}$

$IPR_{\downarrow} \rightarrow TINT^{\uparrow} \rightarrow TLIQ_{\downarrow} \rightarrow TINF^{\uparrow} \rightarrow TIMP^{\uparrow} \rightarrow PIB_{\downarrow} \rightarrow TCHO^{\uparrow} \rightarrow TCHA_{\downarrow} \rightarrow PPET_{\downarrow} \rightarrow TRES_{\downarrow} \rightarrow IPU_{\downarrow}$

$IPU_{\downarrow} \rightarrow TINT^{\uparrow} \rightarrow TLIQ_{\downarrow} \rightarrow TINF^{\uparrow} \rightarrow TIMP^{\uparrow} \rightarrow PIB_{\downarrow} \rightarrow TCHO^{\uparrow} \rightarrow TCHA_{\downarrow} \rightarrow PPET_{\downarrow} \rightarrow TRES_{\downarrow} \rightarrow IPR_{\downarrow}$

ملاحظة: تمّ استنتاج هذه العلاقات بالاعتماد على النظريات السابقة وكذلك باستعمال علاقة التعدي بين العلاقات. (السهم إلى الأعلى يشير إلى الارتفاع والسهم إلى الأسفل يشير الانخفاض)

III. طريقة وأدوات الدراسة:

لغرض اِختبار مدى فعالية المتغيرات المؤثرة على نشاط (ديناميكية) الاقتصاد الجزائري نقوم بالبحث عن الارتباط والتأثير الذي يجمع بين متغيرات الدراسة، ثم نبحث عن العلاقة التي تجمع بين هذه المتغيرات من خلال طريقة تحليل المركبات الرئيسية (ACP)، بهدف إنشاء مجموعات متباينة، كل واحدة منها تعبر عن العلاقة الموجودة بين المتغيرات بمعنى أن هذه المتغيرات تفسر بعضها البعض.

1.3- تقديم مجتمع الدراسة:

[5]- معدل الفائدة (TINT)، معدل السيولة (TLIQ)، ومعدل التضخم (TINF)، معدل الضريبة (TIMP)، معدل النّمو (PIB)، معدل البطالة (TCHO)، سعر الصرف (TCHA)، أسعار البترول (PPET)، احتياط الصرف (RES)، الاستثمار الخاص (IPR)، الاستثمار العام (IPU).

إعتمدنا في هذه الدراسة على متغيرات منظِمة تبدوا إبتداءً أنها محركة للاقتصاد الجزائري خلال الفترة 1999-2017، بحيث شكلنا سلاسل زمنية لاحدى عشر (11) متغيّر نفترضها مفسرة للقواعد الاقتصادية الجزائرية.

2.3- طريقة الدراسة:

لمعرفة مدى وجود علاقة تجمع بين المتغيرات المنظمة للاقتصاد الجزائري، وكذا الفعالية التي تؤديها لتحريك الاقتصاد نستعمل طريقة التحليل المركبات الرئيسية ACP[6] لقياس درجة الارتباط بين المتغيرات محل الدراسة، لتحديد العوامل التي تمثل المتغيرات الأكثر تنسيقا فيما بينها.

3.3- المنهجية المستعملة في الدراسة:

بعد إثبات العلاقة النظرية بين متغيرات الدراسة نقوم بدراسة مصفوفة الارتباط بين المتغيرات. ونقارن نتائج المصفوفة بالعلاقات النظرية حيث كل علاقة ليست لها تفسير نظري يتم رفضها. كما نقوم بإختبار السببية للمتغيرات بهدف التأكد من جدّية العلاقة.

1/3/3- طريقة التحليل المركبات الرئيسية:

يعتبر النموذج العاملي لـ Harmen سنة 1976 الذي يحتوي على k من المتغيرات ولعينة ذات حجم n. يفسر على أساس دالة خطية لـ m من العوامل المشتركة حيث k>m وk من العوامل الوحيدة لكل متغير. وتكتب الصيغة كالتالي: X=AF+U

حيث: X: الموجه للمتغيرات من درجة (k.1)؛ A : مصفوفة تحميلات العوامل من الدرجة (k.m).

F: موجه العوامل المشتركة من الدرجة (m.1)؛ U : موجه العوامل الوحيدة من الدرجة (k.1).

تعتبر طريقة المركبات الرئيسية كطريقة مثالية في التحليل العاملي إذ تقوم بتفسير ظاهرة تعتمد على عدد كبير من المتغيرات غير مستقلة لغرض الوصول إلى أعلى درجة من المعلومات

[6] APC = analyse en composantes principales est une méthode de l'analyse des données ou de la statistique multivariée (ou bivariée en cas particulier) s'intéressant à des lois de probabilités à plusieurs variables.

تحليل المركبات الرئيسية هي طريقة احصائية متعددة المتغيرات.

وبعوامل مستقلة تكون أقل من المتغيرات المستخدمة والتي تعبر عن العلاقات الموجودة بين المتغيرات. (Harman H.H., 1967)[13]

أ- **مصفوفة الارتباط**[14]: (Thu Pham-Gia, Vartan Choulakian, 2014, pp331-336)

يتم حساب مصفوفة الارتباط اِنطلاقا من توافيق أزواج المتغيرات.

يعرف معامل الارتباط Pearson على أنّه عبارة عن معيار إحصائي يمثل العلاقة بين متغيرين ويحدد اِتجاههما، ويكون هذا المعامل محصورا ما بين (+1) و (-1).

ويحسب معامل الارتباط بالعلاقة التالية: $r = \frac{\sum_{i=1}^{x}(X_i-\bar{X})(Y_i-\bar{Y})}{(n-1)S_x S_Y}$.

ب- **القيم الذاتية:**

جاء Marrison (1976) Norusis, (1986) بفكرة الجذور والمتجهات الذاتية Eigen Values & Vector بالنسبة لمصفوفة X درجتها p للحصول على متجه عمودي غير صفري a عدد عناصره p في شكل العلاقة التالية:

$$Xa_i = y_i a_i \quad \text{.....(2)}$$

القيم التي تحقق هذه العلاقة تسمى الجذور الذاتية للمصفوفة X أما المتجهات a_i والتي تناظر هذه الجذور تسمى المتجهات الذاتية للمصفوفة X.

$$(X-y_iI)\, a_i = 0 \quad \text{.....(3)}$$

فإذا كانت المصفوفة $(X-y_iI)$ غير أحادية فيمكن إيجاد a_i بضرب العلاقة (3) في معكوس هذه المصفوفة، وفي هذه الحالة تكون a_i متجها صفريا وهذا ما يتعارض مع كون a_i متجه غير صفري، ومن أجل إيجاد المتجه a_i يجب أن تكون المصفوفة $|X-y_iI|$ أحادية أي أن قيمة المحدد يكون يساوي الصفر $|X-y_i|$ .....(4)

وبحل العلاقة (4) نجد قيم y_i وبِاستخدام العلاقة (3) نجد قيم المتجهات الذاتية المناظرة لتلك الجذور وتكون في شكل متعامد فيما بينها.

فإذا كانت لدينا p من المتغيرات العشوائية $x_1, x_2, \ldots x_n$ ، ومتوسط مجتمع $u=1$ ، ومصفوفة تباين مشتركة $\sum$. وبِافتراض أن مصفوفة s تمثل تقدير لمصفوفة التباين المشترك

لمجتمع يتميّز بدرجة حرّية n=N-1 وهي متماثلة وموجبة التحديد (p,d) أو شبه موجبة (p.s.d). ومن أهم خواص الجذور والمتجهات الذاتية للمصفوفة s كون أن هذه الجذور تكون موجبة $\lambda 1 > \lambda 2 > \ldots > \lambda p > 0$.

وبإفتراض أن المتجهات الذاتية المناظرة للجذور الذاتية هي $a_1^*, a_2^*, \ldots a_p^*$ على الترتيب تكون المتجهات الذاتية المتعامدة المعدلة للمصفوفة s هي $a_1, a_2, \ldots, a_p$، وأن a_1 المتجه الذاتي المناظر للجذر الذاتي λi .

- وبإفتراض أن $V_1 = N_p(0, a_1' s_{a1})$ وبما أن $a_1' s_{a1} = \lambda_i$

فإنّه بالتعويض نجد $V_1 = N_p (0,\lambda_1)$ أي أن الجذر الذاتي الأكبر للمصفوفة S يدخل في تقدير التباين الأكبر للمركبة الرئيسية الأولى، والمتجه الذاتي a_1 يدخل في تقدير المعاملات للمُرَكِبة الرئيسية الأولى.

وبالطريقة نفسها تكون المكوّنة الرئيسة الثانية حيث أن ثاني أكبر جذر للمصفوفة S يدخل في تقدير التباين الأكبر للمركبة الرئيسية الثانية، والمتجه الذاتي الثاني يدخل في تقدير معاملات المركبة الرئيسية الثانية.

وهكذا يكون التباين المشترك بين V_1 و V_2 هو $cov(V_1,V_2)$ أي أن الارتباط بين المركبة الرئيسية الأولى والمركبة الثانية يكون يساوي الصفر[15]. (FANTA MARA. 2010. pp54-62)

2/3/3- <u>إختبار السببية</u>:

نستعمل إختبار "*Granger Causality*" لتحديد إتجاه العلاقة السببية بين المتغيرات الاقتصادية. وهذا ما يساعد على تحديد المتغير التابع من المتغير المفسر.[16] (Anil K. Seth, and all, 2015, pp3293-3297)

ثم يتوقف إختبار السببية على فرضيتين:

H_0: إذا كان المتغير A لا يفسر المتغير B فإن اِحتمال الخطأ في إحصائية Fisher يكون أكبر من 5%. بمعنى أن $F_{cal}<F_{tab}$.

H_1: إذا كان المتغير A يفسر المتغير B فإن اِحتمال الخطأ في إحصائية Fisher يكون أصغر من 5%. بمعنى أن $F_{cal}>F_{tab}$.

IV. النتائج ومناقشتها :

بعد تحديد المتغيرات الأكثر تنشيطا وتنظيما للاقتصاد الجزائري من النّاحية النظرية نقوم بتجميع هذه المتغيرات على حسب أولوية تأثيرها على الاقتصاد من خلال البحث عن العوامل المفسرة لوزن وأهمّية المتغيرات المنظمة للاقتصاد الجزائري باستخدام طريقة تحليل المركبات الرئيسية (ACP). والتي هي عبارة عن تقنية قياسية، تعتمد على تقنية المربعات الصغرى OLS[7] تسمح بقياس أية علاقة خطية بين جملة المتغيرات المفسِّرة والمتغير التابع خلال فترة زمنية.

يبدأ تفسير نتائج تحليل المركبات الرئيسية بإستخراج مصفوفة معاملات الارتباط، تمهيدا لحساب التباينات المشتركة والقيم الذاتية وإرتباط المتغيرات بالعوامل المفسرة للظاهرة محل الدراسة.

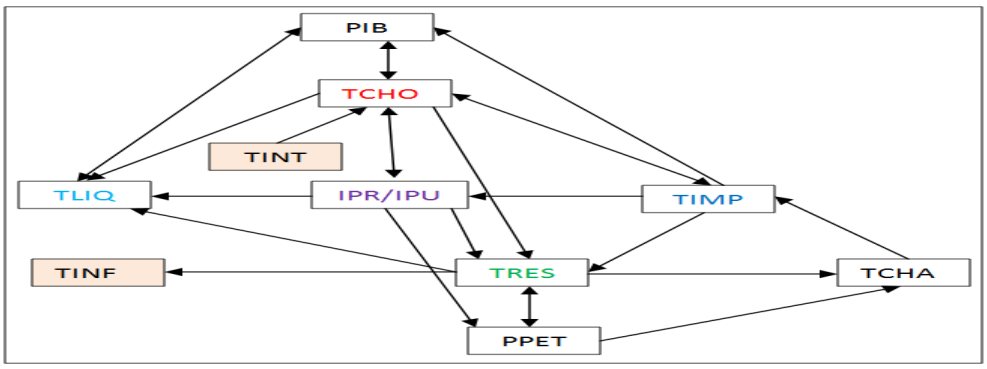
1/4- إختبار السببية:

يعتبر تحليل المركبات الرئيسية طريقة عشوائية، لذا ندخل عليه اختبار السببية بهدف التأكد من جدّية العلاقة بين متغيرات الدراسة. ويفسر هذا الاختبار مدى التأثير الموجود بين متغيرات الدراسة. ونتائج الاختبار تظهر ضمن الشكل التالي:

الشكل رقم (1): المتغيرات المرتبطة سببيا

[7] OLS (ordinary least squares ou méthode des moindres carrés ordinaires) est une méthode statistique pour estimer des paramètres inconnus dans un modèle de régression linéaire.

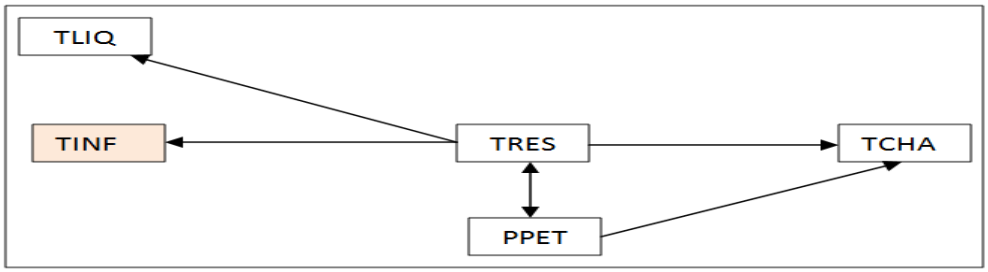
طريقة المربعات الصغرى والتي يعمل بها عادة في النماذج الخطية.



المصدر: إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات Eviews 7 (إختبار السببية).

من خلال الشكل رقم 01 يمكن استنتاج العلاقات بين المتغيرات عن طريقة تقسيم المخطط إلى ثلاثة دورات كالأتي:

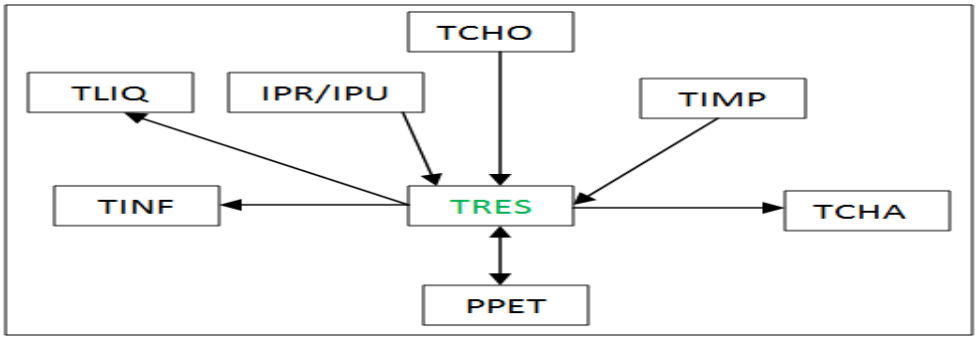
أ- الدورة الأولى: تتمثل في دورة احتياط الصرف. الشكل رقم 02: دورة احتياط الصرف



المصدر: إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات Eviews 7

تُمثل هذه العلاقة الدور الذي تلعبه أسعار البترول واحتياط الصرف في توفير السيولة للاقتصاد الوطني، وكذلك معالجة مشكلة التضخم بإضافة سيولة في حالة إذا كان أصغر من التضخم المستهدف أو امتصاص الكتلة النقدية الزائدة في حالة إذا كان أكبر من التضخم المستهدف. إلى جانب ضبط والمحافظة على مستويات تقلبات سعر الصرف من خلال الاحتياط الصرف.

ومن خلال الشكل رقم 03: العلاقة السببية بمتغير احتياط الصرف

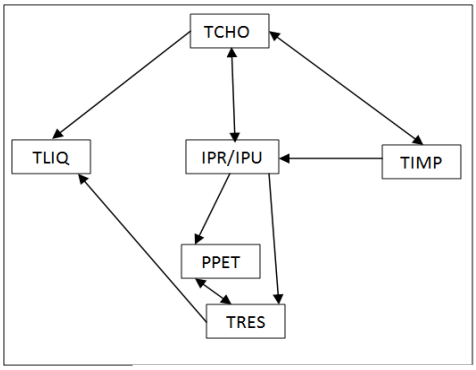


المصدر: إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات Eviews 7

الشكل رقم 03 يوضح أن متغير احتياط الصرف يعتبر الحلقة الأساسية لأغلبية المتغيرات التي تمثل الاقتصاد الوطني، والذي يستعين بموارده من ارتفاع أسعار البترول لدعم سعر الصرف ليحافظ على استقرار الدينار الجزائري، ثم توفير السيولة للاستثمار الخاص والعام لعلاج ظاهرة البطالة (التوظيف). كما تساهم السيولة أيضا في ضبط معدل التضخم في حدود ما هو مستهدف.

ب.الدورة الثانية:

الشكل رقم 04: أدوات لتنشيط الاستثمار

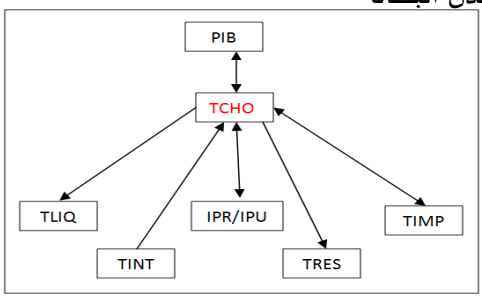


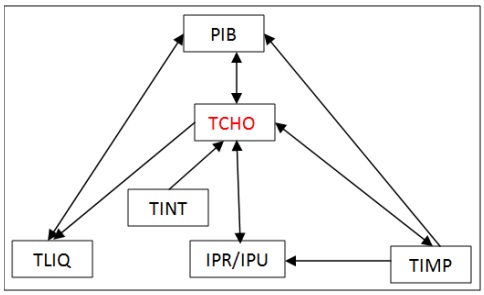
المصدر: إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات

تُمثل هذه العلاقة الدور الذي يلعبه الاستثمار بشقيه الخاص والعام في تنشيط الاقتصاد الوطني بحيث يساهم في تحريك العجلة الاقتصادية من تحسين معدل البطالة ومن ثم الحياة الاجتماعية بصفة عامة. كما نلاحظ أن لتنشيط الاستثمار يلزمه دائما توفر سيولة التي منبعها أسعار [illegible] واحتياط الصرف، ونظام ضريبي [illegible]

ج.**الدورة الثالثة:**

الشكل رقم 05 و06: العلاقة السببية بمتغير معدل البطالة





المصدر: إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات Eviews 7

يمثل الشكل رقم 05 و06: علاقة عدّة متغيرات لتحسين مؤشر البطالة بحيث يساهم كل من معدل السيولة ومعدل الفائدة ومعدل الضريبة في تشجيع الاستثمار بشقيه الخاص والعام لتحقيق نمو اقتصادي وتشغيل اليد العاملة، من خلال تحفيز الاستثمار.

2/4- مصفوفة الارتباط:

تتمثل مصفوفة الارتباط في تحديد طبيعة وقوة العلاقة بين متغيرين أو ظاهرتين من عدمها. أي يكون لهما نفس الاتجاه في حالة علاقة موجبة، واتجاه متعاكس في حالة علاقة سالبة. وهو عبارة عن مقياس رقمي، تتراوح قيمته بين +1 و-1.[17] (Thu Pham-Gia, Vartan Choulakian, 2014, 4, P330-344)

1/2/4- دراسة تَطَابق العلاقة النظرية واختبار السببية مع مخرجات مصفوفة الارتباط:

بالاعتماد على إشارات (+،-) نحدد العلاقة أهي عكسية أو طردية بالنسبة لتطابق العلاقة النظرية مع مخرجات مصفوفة الارتباط. وبالاعتماد على اختبار granger causality نحدد العلاقة السببية بين متغيرات الدراسة.

توضح نتائج مخرجات مصفوفة الارتباط بوجود تطابق مع النظرية الاقتصادية، بحيث يوضح اللون الأسود التطابق، واللون الأحمر يوضح العلاقات المرفوضة نتيجة عدم وجود تطابق مع نص النظرية الاقتصادية، واللون الأخضر يوضح العلاقات المرفوضة نتيجة عدم وجود تطابق مع نتائج اختبار السببية.

والجدول رقم 01: مصفوفة الارتباط، يوضح هذه العلاقات.

		intérêt	liquidité	inflation	impot	croissance	chomage	change	petrole	reserve	investissement privé	investissement public
Corrélation	intérêt	1.000	-.524	-.411	-.900	-.127	.798	-.181	-.588	-.635	-.915	.915
	liquidité		1.000	.645	.376	-.039	-.666	.754	.361	.655	.496	-.496
	inflation			1.000	.349	-.331	-.625	.404	.481	.654	.413	-.413
	impot				1.000	.068	-.842	.019	.654	.654	.925	-.925
	croissance					1.000	.257	.056	-.389	-.357	-.127	.127
	chomage						1.000	-.286	-.789	-.897	-.890	.890
	change							1.000	-.106	.167	.164	-.164
	petrole								1.000	.912	.704	-.704
	reserve									1.000	.736	-.736
	investissement privé										1.000	-1.000
	investissement public											1.000

ملاحظة: الخانات الفارغة تمثل تناظر للقيم الظاهرة في الجدول لذلك تم حذفها لتسهل عملية ملاحظة العلاقات الارتباطية.

نلاحظ من الجدول أن هناك 39 ثنائية أو 39 علاقة يتم استبعادها لعدم وجود سببية وتفسير نظري. ومنه تبقى فقط 16 علاقة من بين 55 ثنائية العلاقة.

2/2/4- تحليل مصفوفة الارتباط الجديدة:

بعد إستبعاد كل العلاقات التي ليس لها تفسير نظري وكذلك التي ليس لها سببية من النّاحية الإحصائية، فإن العلاقات المتبقية نصنفها على حسب مؤشر قياس مستوى العلاقة التالي: علاقة قوية (1-0.7%) وعلاقة فوق المتوسط (0.6-0.69%) وعلاقة متوسطة (0.49-0.59%) وعلاقة قريبة من المتوسط (0.35-0.48%) وعلاقة ضعيفة (أقل من 0.35%).

وهكذا نستنتج العلاقات الارتباطية التالية:

- إرتباط قوي بين معدل الفائدة ومعدل البطالة بنسبة 79.8%، ويفسر هذا على أساس القروض التي كانت تمنح للمؤسسات العمومية والمؤسسات الخاصّة والتي عرفت تطوّرا من 1441.85 مليار دينار سنة 2000 لما كان معدل الفائدة 10% ومعدل البطالة 29% تقريبا، إلى 2705.37 مليار دينار سنة 2004 لما كان معدل الفائدة 8% ومعدل البطالة 17.7%، ثم أصبحت 4517.3 مليار دينار سنة 2007 لما كان معدل الفائدة 7% ومعدل البطالة 11.8%. وبعدها لم تعرف القروض زيادة كبيرة إبتداءًا من سنة 2008 إلى غاية 2010 وهذا يمكن أن يكون راجعا إلى ثبات معدل الفائدة عند مستوى 8%. كما هو الأمر بالتحويلات

الاجتماعية المتمثلة في مشاريع ANSEJ التي تعمل بأخذ قروض بمعدل فائدة مسقف بمستوى لا يتجاوز 1% وهو غير مرن للارتفاع بالرغم من وجود طلب متزايد على القروض.

فمن خلال تطوّر القروض التي حوّلَت إلى اِستثمارات تم فتح مناصب شغل (14.5% منصب دائم، 85.5% منصب مؤقت)[8] لذلك اِنخفض معدل البطالة بفعل تدخل الدولة لتجعل معدل الفائدة جد منخفض.

- إرتباط قوي بين معدل الفائدة ونسبة الاستثمار في القطاع العمومي بنسبة 91.5%، ويفسر هذا على أساس التطوّر السنوي للاستثمارات، حيث قُدرت نسبة التطوّر السنوي للاستثمارات في القطاع العمومي المنجزة حسب عدد المشاريع بـ 1% سنة 2002، ثم واصل هذا التطوّر في منحنى تصاعدي حتى بلغ 22% سنة 2009 كأقصى حد ثم انخفض سنة 2011 ليسجل نسبة 11%.[18] (ANDI. 2016) كما يفسر هذا الارتباط أيضا تطوّر القروض الممنوحة للقطاع العمومي من خلال العلاقة الموجودة بين القروض الممنوحة والاستثمار الذي يديره القطاع العمومي بحيث تم تسجيل ما قيمته 2040.3 مليار دينار سنة 2012، ليرتفع إلى 3952.2 سنة 2016، أغلبها يوجه نحو الاستثمار بمختلف أنواعه الصناعي والزراعي...[19] (بنك الجزائر. 2017)

- إرتباط قوي بين معدل البطالة واحتياط الصرف بنسبة 89.7%، ويفسر هذا بإرتفاع أسعار البترول الذي ساهم في تكوين اِحتياط الصرف، ومن ثم التوسع في الاستثمارات وخفض معدل البطالة.

- ارتباط قوي بين معدل البطالة ونسبة الاستثمار في القطاع الخاص بنسبة 89%، ويفسر هذا على أساس القروض التي كانت تمنح للمؤسسات الخاصّة بهدف الاستثمار والتي عرفت تطوّرا من 1441.85 مليار دينار سنة 2000 ليسجل معدل البطالة 29% تقريبا، إلى 2705.37 مليار دينار سنة 2004 مسجلة معدل بطالة 17.7%، ثم أصبحت 4517.3 مليار دينار سنة 2007 وبمعدل بطالة 11.8%.

فمن خلال تطوّر القروض التي حوّلَت إلى اِستثمارات تم فتح مناصب شغل وانخفاض معدل البطالة إلى حد 9% في سنة 2015.

[8] - البيانات من الوكالة الوطنية للتشغيل، تمّ حساب المتوسط خلال الفترة 2000-2009.

- إرتباط قوي بين أسعار البترول واحتياط الصرف بنسبة 91.2%، وهذا يفسر أن غالبية مصدر اِحتياط الصرف الجزائري آتٍ من اِرتفاع أسعار البترول، والنسبة المتبقية تُمثل العائدات من الصادرات خارج المحروقات. ولعل الانخفاض الأخير (2014) في أسعار المحروقات لدليل كافي على تأثيره السلبي على اِحتياط الصرف. فبعدما بلغ الاحتياط قيمة 194.012 مليار دولار سنة 2013 بسعر البترول 109.55 دولار للبرميل، لينخفض هذا الاحتياط إلى 102.2 مليار دولار مباشرة بإنخفاض سعر البرميل إلى 54 دولار سنة 2017.[20] (ONS, 2017)

- ارتباط قوي بين أسعار البترول ونسبة الاستثمار في القطاع الخاص، وهذا يفسر على أساس توفر السيولة من مداخل صادرات البترول الذي ارتفع سعره من 17 دولار سنة 1999 إلى 113 دولار سنة 2011، وإلى 100دولار سنة 2014. هذه السيولة سمحت بمنح قروض للقطاع الخاص لينشئ استثمارات.

- ارتباط قوي بين احتياط الصرف ونسبة الاستثمار في القطاع الخاص، وهذا يفسر على أساس توفر احتياط مهم من صادرات البترول حيث ارتفع الاحتياط من 4.4 مليار دولار سنة 1999 إلى 194 سنة 2013، لينخفض بعده إلى 102 سنة 2017، هذا ما وفر سيولة كافية منحت في شكل قروض إلى القطاع الخاص لإقامة استثمارات.

- ارتباط قوي بين نسبة الاستثمار في القطاع العمومي ونسبة الاستثمار في القطاع الخاص، وهذا يفسر على أساس أنه هناك عملية إحلال بين القطاعين أو ما يعرف بالتخلي عن بعض الأنشطة للقطاع العمومي. فالنشاطات المعقدة وذات تمويل كبير يتكلف بها القطاع العمومي ودون ذلك يكون من نصيب القطاع الخاص.

نستنتج إن الارتباطات القوية التي تعتبر عامل أساسي تمثلت في الاستثمار من جهة وبنسبة أقل البطالة واحتياط الصرف. فمعدل الاستثمار يحدد جل المعدلات الأخرى وفقا لما تنص عليه النظرية الاقتصادية الكينزية، بالرغم أن الاقتصاد الجزائري لا يتوافق مع مبادئ وقواعد الاقتصاد الليبرالي.

- إرتباط فوق المتوسط بين اِحتياط الصرف والسيولة بنسبة 65.5%، ويفسر هذا بإرتفاع أسعار البترول وأيضا زيادة الإنتاج في المحروقات. فبعدما كان الانتاج 61.55 مليون طن سنة 1999 تطوّر ليسجل 85.20 مليون طن سنة 2007 هذا ما ساهم في تكوين اِحتياط الصرف، ومنه توفر السيولة في الاقتصاد الوطني.

- إرتباط فوق المتوسط بين معدل البطالة ومعدل السيولة بنسبة 66.6%، وهذا يفسر على أساس إحتياط الصرف الذي سمح بتشجيع الاستثمارات التي عملت على تخفيض معدل البطالة من جهة والمساهمة بقيمة مضافة في الاقتصاد من جهة أخرى وهذا ما وفر سيولة إضافية.

- إرتباط فوق المتوسط بين معدل الضريبة واحتياط الصرف بنسبة 65.4%، ويفسر هذا على أساس وجود تغيّر في معدل الضريبة من حين إلى آخر بفعل التغيّر الذي يطرأ على احتياط الصرف الذي يعرف الانخفاض منذ سنة 2013 لما وصل الاحتياط إلى 194 مليار دولار لينخفض إلى 102 مليار دولار سنة 2017، ودخول الجزائر أزمة بفعل إنهيار أسعار البترول سنة 2014، أدى بها إلى انتهاج سياسة التقشف التي أحد أدواتها اللجوء إلى رفع معدلات الضريبة.

- إرتباط متوسط بين معدل السيولة ونسبة الاستثمار في القطاع الخاص بنسبة 49.6%، ويمكن تفسير هذا انطلاقا من تطوّر السيولة التي كانت 55% سنة 1999 لتسجل نسبة 82% سنة 2017، هذا ما ساهم في توفير السيولة لذا البنوك لتمنحها في شكل قروض للقطاع الخاص ليستثمرها في شتى المجالات.

- إرتباط ضعيف بين معدل الضريبة وسعر الصرف توحي بأن معدل الضريبة لا يؤدي دوره في تحفيز الاستثمارات خارج المحروقات[9] ومن ثمَ التصدير نحو الخارج، لذلك سعر الصرف لم يتأثر بمعدل الضريبة إلا بنسبة 19%. فحين ضعف العلاقة بين إحتياط الصرف وسعر الصرف ترجع إلى أن إحتياط الصرف في الجزائر غالبيته من إرتفاع أسعار البترول الذي تحدده منظمة OPEC وعوامل جيو-سياسية أخرى، أي بمعنى ليس هناك مرونة في الصادرات إلا جزء يسير يقدر بحوالي 3% التي ممكن تسبب تغيّر طفيف في سعر الصرف[10]. أما ضعف العلاقة بين معدل النمو وسعر الصرف قد ترجع إلى الأدوات التي تحسن سعر الصرف الدينار الجزائري مثل الصادرات خارج المحروقات ودورها في رفع معدل النمو. أي إقامة استثمارات سواء في القطاع الخاص أو القطاع العام لتنويع الاقتصاد ومن ثم التصدير، هذا ما يؤدي إلى زيادة الطلب على عملة الدينار الجزائري فيتحسن سعر الصرف. وبمحاكاة الواقع نجد حقا هناك علاقة ضعيفة بالنسبة للمتغيرات المذكورة، فهناك نمو ضعيف ينتج من الاستثمارات

[9] - الاستثمار في قطاع المحروقات تتحدد إيراداتها من منظمة OPEC لذلك سعر الصرف لا يتأثر.

[10] - 3% تمثل صادرات خارج المحروقات.

خارج المحروقات، فـ 3% من الصادرات لا يمكن أن تحسن من سعر الصرف الدينار الجزائري. ومنه فمكانة الدينار من العملة الخارجية تعتبر ضعيفة. فقيمة الدينار تبقى تتأثر بصادرات المحروقات وليس بالإنتاج المحلي. فسعر الصرف والاستيراد جعل من الدينار يتدهور والأسعار ترتفع.

3/4-**جودة تمثيل المتغيرات:**

تمثل مخرجات جودة تمثيل المتغيرات معاملات الارتباط المتعددة وكذا مقدار التباينات المشتركة بين المتغيرات. والملحق رقم (1) يوضح ذلك، حيث تدل قيم العمود الثاني *Extraction* حاصل مجموع مربعات التباينات المشتركة عند كل متغيّر في العوامل المستخرجة. ومن هذه النتائج نلاحظ أن متغيرات الدراسة ذات جودة عالية للتمثيل.

- إستخراج القيم الذاتية:

نُعرف القيمة الذاتية على أنّها كمّية التباين المفسَرَة في المتغيرات من قبل العامل الذي إرتبطت به، بمعنى تشتت المتغيرات حول كل محور عاملي.

وهكذا يتم البحث عن القيم الذاتية والنسب المرتبطة بالمحاور العاملية. إذ يوضح الملحق رقم (02) القيم الذاتية المأخوذة ونسب التشتت المقابلة لكل محور عاملي، حيث تمَ تحديد ثلاثة عوامل أساسية، بناءاً على أحد الاتجاهات المتعلقة بقيمة الارتباط الذي ينبغي أخذها بعين الاعتبار. كما نقوم بتحديد العوامل على أساس القيمة التي تكون أكبر من الواحد (أسلوب Kaiser الذي يستبعد العوامل ذات القيم الذاتية الأقل من الواحد الصحيح).

يعتمد التحليل على القسم الثالث من الملحق رقم (02) والذي يمثل القيم الذاتية بعد عملية تدوير المحاور، حيث تهدف هذه الأخيرة إلى تحويل مصفوفة الارتباطات الأولية إلى مصفوفة إرتباطات مكافئة لها تتسم بقدر كبير من الوضوح، وذلك من خلال تعظيم الارتباطات الكبرى وتدنية الارتباطات الصغيرة.

نلاحظ من الملحق رقم (02) أن العوامل المأخوذة تفسر 90.16% من الظاهرة محل الدراسة، وهي ثلاثة عوامل كافية لتفسير أهمّية المتغيرات المنظمة للاقتصاد الجزائري خلال الفترة 1999-2017. حيث يفسر العامل الأول 54.62% من التشتت الإجمالي وتقابله القيمة الذاتية 6.00، أما العامل الثاني فيفسر 22.98% من التشتت الإجمالي وتقابله القيمة

الذاتية 2.52، والعامل الثالث يفسر 12.56 من التشتت الإجمالي وتقابله القيمة الذاتية 1.38. وهكذا نقبل بالقيم الذاتية المقابلة للعوامل الثلاث، وإستبعاد بقية القيم من النموذج.

وبفضل عملية تدوير المحاور الأساسية، نتحصل على معادلات العوامل الثلاث قبل التدوير ونرمز لها بـ (fc1,fc2 ,fc3) وبعد التدوير (fca1,fca2,fca3) والملحق رقم (03) يوضح ذلك ومن نتائجه نجد:

Fc1= -0.96 TCHO+0.93 IPR-0.93 IPU-0.89 TINT+ 0.86 TIMP + 0.74 PPET+0.72 TLIQ + 0.64 TINF + 0.36 TRES 0.36 TCHA -0.16 TCRO

Fca1=0.97 TIMP -0.95 IPU+0.95 IPR- 0.94 TINT- 0.86 TCHO + 0.72 PPET + 0.08 TRES +0.08 TRES + 0.41 TLIQ +0.03 TCRO +0.35 TINF

Fc2= 0.06 TCHO-0.23 IPR+0.23 IPU+0.17 TINT- 0.35 TIMP - 0.39 PPET+0.59 TLIQ + 0.29 TINF + 0.90 TRES 0.90 TCHA +0.10 TCRO

Fca2=0.00 TIMP -0.13 IPU+0.13 IPR- 0.18 TINT- 0.30 TCHO + 0.08 PPET + 0.98 TRES +0.98 TRES + 0.82 TLIQ +0.05 TCRO +0.51 TINF

Fc3= 0.11 TCHO + 0.12 IPR-0.12 IPU-0.33 TINT+ 0.27 TIMP - 0.34 PPET - 0.03 TLIQ - 0.44 TINF + 0.06 TRES + 0.06 TCHA + 0.91 TCRO

Fc3= 0.04 TIMP +0.11 IPU - 0.11 IPR- 0.10 TINT+ 0.33 TCHO - 0.538 PPET + 0.05 TRES +0.05 TRES – 0.15 TLIQ +0.92 TCRO - 0.55 TINF

توضح هذه المعادلات المتغيرات المرتبطة بكل عامل من العوامل المستخرجة، بهدف تسهيل عملية تفسيرها والكشف عن المعاني التي تتضمنها.

4/4- تسمية العوامل المستخرجة.

إعتمدنا في تسمية العوامل المستخرجة على أسلوب الوصف والسببية والنظرية الاقتصادية، فالوصف يخص المتغيرات محل الدراسة التي هي عبارة عن مؤشرات إقتصادية، أما السببية فتُحَدد إنطلاقا من تفسير هذه المتغيرات إقتصاديا، ونستعمل النظرية الاقتصادية لإثبات وجود علاقة بين متغيرات الدراسة.

- وصف العامل الأول:

يحتوي على معدل الضريبة ونسبة الاستثمار في القطاع العام ونسبة الاستثمار في القطاع الخاص ومعدل الفائدة ومعدل البطالة وأسعار البترول. يمكن وصف العامل الأول بأنّه عبارة عن متغيرات الضبط الاقتصادية والاجتماعية. تهتم بعلاج المشاكل الاجتماعية المتمثلة في أزمة البطالة وأزمة السكن... من خلال مورد اِرتفاع أسعار البترول، إلى جانب الاهتمام بالمؤسسات من نّاحية الإقراض لتشجيع الاستثمار أومن النّاحية الجباية الضريبية.

- وصف العامل الثاني:

يحتوي على احتياط الصرف ومعدل الصرف ومعدل السيولة.

- وصف العامل الثالث:

يحتوي على معدل النمو ومعدل التضخم.

ويمكن وصف العامل الثاني والثالث بأنّه عبارة عن متغيّرات الضبط النقدية. حيث يهتم هذا العامل بمراقبة الكتلة النقدية من خلال ضبط السيولة في الاقتصاد، ففي حالة وجود فائض نقوم بمعالجة معدل التضخم، وفي حالة نقص السيولة في السوق نلجأ إلى الاحتياط الصرف.

وعليه يمكن التعبير عن أهميّة المتغيرات المنظمة للاقتصاد الجزائري، من خلال متغيرات الضبط الاقتصادية والاجتماعية ومتغيّرات الضبط النقدية.

5/4- التحديد الزمني للمتغيرات المنظمة للاقتصاد الجزائري.

الهدف هو تحديد مجموعة السنوات المتشابهة بالنظر إلى متغيرات الدراسة، من خلال إسقاط سنوات الدراسة في معلم العاملين، والملحق رقم (4) يوضح اِتجاه عام لتوزيع السنوات.

- المجموعة الأولى:

في السنوات 2002-2003-2004-2005-2006-2007-2008-2009-2010-2011-2012-2013 اِنتهجت الحكومة الجزائرية العامل الأول في هذه السنوات حيث اِهتمت بالمتغيرات الضبط الاقتصادي والاجتماعي. أين كان للجزائر فائض من اِحتياط الصرف وجه نحو معالجة المشاكل الاقتصادية والاجتماعية، بحيث بلغ اِحتياط الصرف سنة 2007 ما يقارب 110.18 مليار دولار ليرتفع أكثر ويبلغ مداه في سنة 2013 قيمة 194 مليار دولار، نتيجة ارتفاع أسعار البترول من

17 إلى غاية 112 دولار للبرميل وانخفاض معدل الفائدة واستقراره عند مستوى 8%. وهكذا بدأ يظهر التحسن على مستوى التوجه نحو الاستثمار في القطاع الخاص وتناقصه في القطاع العام، هذا ما سمح بخفض معدل البطالة بنسبة جد ملحوظة من سنة 1999 إلى غاية سنة 2015. وبهذا التحسن تم التوجه نحو التحصيل الجبائي برفع معدل الضريبة بنسبة 44.4%، بإحلال الجباية العادية مكان الجباية البترولية.

-المجموعة الثانية:

في السنوات 2014-2015-2016-2017 إنتهجت الحكومة العامل الثاني، حيث اِهتمت بالمتغيرات الضابطة للجانب النقدي. أين عرفت الجزائر في سنة 2014 أزمة انهيار أسعار البترول مما أدى إلى تآكل احتياط الصرف تدريجيا من 174 مليار دولار سنة 2014 إلى غاية 102 مليار دولار سنة 2017، هذا ما دفع ببنك الجزائر لانتهاج سياسة نقدية وهي تمويل الاقتصاد من خلال الاحتياط النقدي وبعدها انتهج سياسة نقدية غير تقليدية بطباعة نقود جديدة تدرج في الاقتصاد لتوفير السيولة ومن ثم تحقيق نمو اقتصادي أو الاحتفاظ بمستوياته المعتادة بين 3.8 و4.2%، أو العمل لضبط الكتلة النقدية نتيجة التضخم الذي أصاب الاقتصاد الجزائري والذي بلغ أقصى حد له في سنة 2012 مسجلا 8.9%.

-المجموعة الثالثة.

في السنوات (1999-2000-2001) إنتهجت الحكومة الجزائرية العامل الأول، حيث اِهتمت الحكومة بالمتغيرات الضابطة للجانب الاقتصادي والاجتماعي، بحيث تمثل هذه السنوات مرحلة اِنتقالية نحو الانتعاش. فبعد العشرية السوداء وضعف المؤشرات الاقتصادية جاءت مرحلة انتقالية نحو النمو والانتعاش.

V. الخلاصة :

إن طبيعة الهيكل الاقتصادي الجزائري الذي يعتمد على مورد المحروقات في إيراداته، جعل أغلب الأدوات والآليات الضابطة تتسم بضعف التأثير. فالجزائر في العادة تعرف سياسة توسعية حالة اِرتفاع أسعار المحروقات، وسياسة اِنكماشية حالة انخفاضها.

وباستعمال منهجية التحليل المركبات الرئيسية من خلال تشكيل مصفوفة الارتباط المدعومة باختبار السببية قمنا بقياس العلاقة التي تجمع بين متغيرات الدراسة في شكل مجموعات متباينة. لنتوصل في الأخير إلى وجود ارتباطات قوية بين ثمانية ثنائيات ولكن كل هذه

ارتباطات ترتكز على أسعار البترول واحتياط الصرف في توفير السيولة لإمداد الاستثمارات بمختلف أنواعها للتخفيف من ظاهرة البطالة. إلى جانب ارتباطات أخرى ضعيفة العلاقة، ولكن تدل على وجود تأثير ولو نسبي بين المتغيرات، هذه الحالة يمكن اعتبارها أن الاقتصاد الوطني مازال في مرحلة بناء الآلة الاقتصادية وإثبات جدية النظرية الاقتصادية في اتخاذ القرارات الاقتصادية والاجتماعية.

أوضحت هذه المنهجية (ACP) كذلك على وجود ثلاثة عوامل أو بالأحرى عاملين أساسيين فقط وهما:

- **الأول** يمكن التعبير عنه بأنه متغيرات الضبط الاقتصادية والاجتماعية. تهتم بعلاج المشاكل الاجتماعية المتمثلة في أزمة البطالة وأزمة السكن... إنطلاقا من متغير أساسي وهو أسعار البترول لما تكون مرتفعة نكون في مرحلة العلاج وتحسين الظروف الاقتصادية والاجتماعية، فأسعار البترول المرتفعة تسمح لنا بإتباع سياسة توسعية وإنشاء استثمارات. ولكن بتدهور أسعار البترول تتبع الجزائر عادة سياسة إنكماشية من خلال التضييق على الانفاق والاسترداد وتقليل الاستثمارات مما يعود سلبا على الحياة الاجتماعية والاقتصادية.

يحتوي العامل الأول أيضا على معدل الضريبة ومعدل الفائدة ولكن ليس لهما تأثير كبير في تنشيط الاقتصاد الوطني بل يعتبران حجرة تعثر أمام الاستثمار، فمازالت الجزائر تحتل المراتب الأولى في معدلات الضريبة وهذا ما يعيق دخول الاستثمار الأجنبي وكذلك المحلي. وبخصوص معدل الفائدة فليست هناك استراتيجية واضحة لتغيرات معدل الفائدة ففي مرحلة التوسع والانكماش نلاحظ أن معدل الفائدة ثابت لا يتغير تماما.

- **الثاني والثالث** يمكن التعبير عنهما بأنهما متغيرات الضبط النقدية، حيث يهتم هذان العاملان بمراقبة الكتلة النقدية من خلال ضبط السيولة في الاقتصاد، ففي حالة وجود فائض نقوم بمعالجة معدل التضخم، وفي حالة نقص السيولة في السوق نلجأ إلى الاحتياط الصرف بهدف المحافظة أو تحسين معدل النمو الاقتصادي.

في هذه الدراسة لاحظنا كذلك عدم وجود تفاعل بين إرتفاع أو انخفاض أسعار البترول مع متغيرات عدّة مثل معدل الفائدة ومعدل البطالة ومعدل الضريبة. وهنا نلاحظ أن الجزائر لم تستفيد في سياساتها الاقتصادية من إرتفاع أسعار البترول لتحريك وتنشيط متغيرات الضبط، وإنّما فقط توجه الفائض من الايرادات بقرارات سياسية.

في هذه الدراسة لم نأخذ بعين الاعتبار السيولة في القطاع غير الرسمي وهذا ربما يفسر لنا سبب عدم وجود ارتباط قوي بينها (السيولة) وبين المتغيرات الأخرى. فهناك سيولة معتبرة خارج المنظومة البنكية وتحرك الاقتصاد الجزائري وتعمل على توفير مناصب الشغل، فهذه السيولة تساهم بشكل معتبر في تحقيق الاستقرار الاجتماعي.

توضح هذه الدراسة إلى ضرورة الاهتمام بـ:

- مرونة معدل الفائدة؛ لتحقيق هذه المرونة يلزم تحرير الاقتصاد الوطني والعمل بالقواعد التي توصي بها السياسة النقدية لـ Friedman .

- تنمية قطاع الصرف الخاص: من خلال فتح مكاتب الصرف تكون تحت رقابة بنك الجزائر.

- السعي وراء خفض معدل الضريبة الذي يتوافق مع التخفيض الجدري للاستيراد بهدف تشجيع الاستثمارات المحلية ومنه التخفيف من القطاع غير الرسمي للوصول إلى اِقتصاد يتميّز بتنوع الأنشطة، والقضاء على الآفات الاجتماعية كالبطالة من جهة أخرى.

- ملاحق :

Qualité de représentation

	Initial	Extraction
معدل الفائدة	1.000	.932
معدل السيولة	1.000	.872
معدل التضخم	1.000	.695
معدل الضريبة	1.000	.952
معدل النمو	1.000	.865
معدل البطالة	1.000	.947
معدل الصرف	1.000	.963
سعر البترول	1.000	.826
احتياط الصرف	1.000	.963
استثمار خاص	1.000	.952
استثمار عام	1.000	.952

الملحق رقم 01

المصدر: مخرجات برنامج SPSS

الملحق رقم 02

Variance totale expliquée

Composante	Valeurs propres initiales			Extraction Sommes des carrés des facteurs retenus			Somme des carrés des facteurs retenus pour la rotation		
	Total	% de la variance	% cumulés	Total	% de la variance	% cumulés	Total	% de la variance	% cumulés
1	6.008	54.620	54.620	6.008	54.620	54.620	5.251	47.732	47.732
2	2.528	22.981	77.600	2.528	22.981	77.600	3.032	27.568	75.300
3	1.382	12.561	90.162	1.382	12.561	90.162	1.635	14.862	90.162
4	.490	4.452	94.613						
5	.285	2.587	97.201						
6	.135	1.231	98.432						
7	.105	.958	99.390						
8	.042	.383	99.774						
9	.025	.226	100.000						
10	3.055E-016	2.777E-015	100.000						
11	-1.433E-016	-1.303E-015	100.000						

المصدر: مخرجات برنامج SPSS

الملحق رقم 03

Matrice des composantes[a]

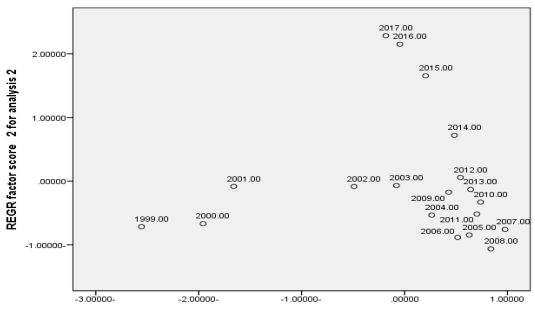
	Composante		
	1	2	3
معدل البطالة	-.964-	.067	.115
استثمار خاص	.938	-.238-	.125
استثمار عام	-.938-	.238	-.125-
معدل الفائدة	-.890-	.175	-.331-
معدل الضريبة	.865	-.357-	.277
سعر البترول	.743	-.394-	-.344-
معدل السيولة	.720	.593	-.035-
معدل التضخم	.642	.297	-.441-
احتياط الصرف	.368	.907	.069
معدل الصرف	.368	.907	.069
معدل النمو	-.160-	.109	.910

Matrice des composantes après rotation[a]

	Composante		
	1	2	3
معدل الضريبة	.975	.005	.042
استثمار عام	-.959-	-.139-	.113
استثمار خاص	.959	.139	-.113-
معدل الفائدة	-.942-	-.183-	-.102-
معدل البطالة	-.860-	-.303-	.339
سعر البترول	.729	-.087-	-.535-
احتياط الصرف	.008	.980	.051
معدل الصرف	.008	.980	.051
معدل السيولة	.415	.822	-.155-
معدل النمو	.036	.056	.928
معدل التضخم	.357	.511	-.553-

المصدر: مخرجات برنامج SPSS

الملحق رقم04



المصدر: مخرجات برنامج SPSS

- الإحالات والمراجع :

[1]- ضياء مجيد الموساوي. (1990). **الأزمة الاقتصادية العالمية 1986-1989.** الجزائر، دار الهدى.

[2]- منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول، (2014). التقرير الإحصائي السنوي. الكويت.

[3]- بنك الجزائر. (2018). التقرير السنوي 2017. https://www.bank-of-algeria.dz/pdf/rapport2017arabe.pdf

[4]- محمد بوطوبة. (2016/2015). **إشكالية النظام المالي العالمي في ضبط الأزمات والبحث عن الإصلاحات.** أطروحة دكتوراء. جامعة تلمسان.

[5] - Robert A. Mundell. (1962). The Appropriate Use of Monetary and Fiscal Policy for Internal and External Stability. Staff Papers -International Monetary Fund- **Volume 9. Issue 1**. 70–79.

[6]- أحمد سالم الخزاعلة و محمد غازي الخوالده. (2015). أثر المتغيرات الاقتصادية الكلية على العائد في البنوك التجارية الأردنية للفترة (1990 – 2013م)، **مجلة المناره للبحوث والدراسات، المجلد(21)، العدد(1)**.

[7] - Samuel Bentolila CEMFI, HICKS-HANSEN MODEL, Forthcoming in: J. Segura and C. Rodríguez-Braun, eds. (2004). **An Eponymous Dictionary of Economics**, Aldershot: Edward Elgar.

[8] - christian BIALES. **modelisations schematiques de l'equilibre macro économique**. article L122-5. France Montpellier. www.Christian-Biales.fr.

[9] - christian BIALES. **modelisations schematiques de l'equilibre macro économique**. article L122-5. France Montpellier. www.Christian-Biales.fr.

[10] - Robert L. Hetzel. (2007). The Contributions of Milton Friedman to Economics. **Economic Quarterly— Volume 93, Number 1.**

[11] - soubeyran. (2012). la courbe de Philips. **revue alternatives économiques**. Paris.

[12] - john b. taylor. (1993). discretion versus policy rules in practice, **Elsevier science publishers**. university Stanford, Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy 39.

[13] - Harman H.H. (1976). **Modem factor analysis**. Third Edition. Revised The University of Chicago. Press Chicago and London + ظافر حسين رشيد وخلود يوسف خمو. (2006). الخوارزمية الأسرع لتحليل المركبات الرئيسة الحصينة مع تطبيق عملي على المتغيرات المؤثرة على ارتفاع نسبة الألومينيوم في الدم، **مجلة جامعة كركوك – الدراسات العلمية، المجلد 1، العدد 2**.

[14] - Thu Pham-Gia, Vartan Choulakian . (2014). Distribution of the Sample Correlation Matrix and Applications, **Open Journal of Statistics, 2014, 4**, pp331-336. + و بن ابراهيم الغالي. بن عيشي عمار (نوفمبر 2011). **واقع الاستثمار الأجنبي المباشر في تقليص مستويات البطالة في الجزائر خلال الفترة (1990-2010)**، ملتقى علمي دولي الأول، جامعة المسيلة. الجزائر.

[15] - FANTA MARA. (2010). **DÉVELOPPEMENT ET ANALYSE DES CRITÈRES DE VULNÉRABILITÉ DES POPULATIONS SAHÉLIENNES FACE À LA VARIABILITÉ DU CLIMAT**, DOCTORAT. UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL. 54-62. + ظافر حسين رشيد وخلود يوسف خمو. (2006). الخوارزمية الأسرع لتحليل المركبات الرئيسة الحصينة مع تطبيق عملي على المتغيرات المؤثرة على ارتفاع نسبة الألومينيوم في الدم، **مجلة جامعة كركوك – الدراسات العلمية، المجلد 1، العدد 2**

[16] - Anil K. Seth, Adam B. Barrett, and Lionel Barnett. (2015). Granger Causality Analysis in Neuroscience and Neuroimaging, **The Journal of Neuroscience**. 3293–3297.

[17] - Thu Pham-Gia, Vartan Choulakian. (2014). Distribution of the Sample Correlation Matrix and Applications, **Open Journal of Statistics**. 330-344.

[18] - بيانات الوكالة الوطنية لتطوير الاستثمار، http://www.andi.dz/index.php/ar/bilan-des-investissements

[19] - بيانات البنك الجزائر، التقرير السنوي 2016 ، **التطور الاقتصادي والنقدي للجزائر**. (سبتمبر 2017). الجزئر.

[20] - بيانات البنك الجزائر. التقرير السنوي 2016 ، **التطور الاقتصادي والنقدي للجزائر**. (سبتمبر 2017). الجزئر. وبيانات الديوان الوطني للاحصاء. 2017. الجزائر.