دالتي الإنتاج والاستثمار بين معدلي الفائدة والربح واختيار النموذج الأنسب للتمويل: حالتي الجزائر وماليزيا للفترة (2000-2014)

Production and Investment Functions Between Interest Rate and Profit; The Choice of Appropriate Financing Model; Cases of Algeria & Malaysia (2000-2014)

رفيق غـــدار (*)
كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير
جامعة فرحات عباس سطيف 1، سطيف – الجزائر

RAFIQ GHEDDAR (*)
Faculty of Economic, Commercial and Management Sciences
Farhat ABBAS University, Setif 1; Algeria

قدم للنشر في: 2015.11.15 & قبل للنشر في: 2017.12.23

Received: 15.11.2015 & *Accepted:* 23.12.2017

ملخص : الدراسة تهدف إلى إبراز محددات الاستثمار من مختلف المتغيرات وأهمها الدخل وتكلفة التمويل والعائد منه في النموذجين الرأسمالي والبديل الإسلامي، ثم تحليل الدخل أو الناتج المؤثر بالاستثمار ضمنيا من خلال تشغيل عناصر دالة الإنتاج (العمل ورأس المال) من أجل معرفة مجالات تشغيل رؤوس الأموال وإنتاجيتها المتوقعة، وهذا ما يعيد المستثمر إلى نقطة موازنة التكاليف والعوائد المتوقعة، فهذه الدراسة تحاول ربط النظرية الاقتصادية والواقع بإسقاطه على حالتي الجزائر وماليزيا وبغاية ربط التمويل بالجانب الحقيقي للاقتصاد معبرا عنه بالانتاج كمبدأ أساسي للتمويل الإسلامي القائم على المشاركة.

الكلمات المفتاحية : دالة إنتاج، إستثمار، دخل، فائدة، ربح، مردودية.

تصنيف JEL: C01، C02، D24، E22، E23.

Abstract : The paper attempts to highlight the main investment determinants based on different variables such us income, cost of production and return in the capitalist and the Islamic alternative model, this parer also analysis the income,i.e the income affecting investment implicitly through the exploitation of the production function elements (labor and capital) in order to find out the areas of operating capital and the expected productivity, so as to lead the investors to the balancing point between costs and expected returns,the study attempts to link economic theory to reality in the cases of Algeria and Malaysia and utmost connecting financing with the real side of economy, production as a basic principle of Islamic finance which is based on participation.

Keywords: Production Function, Investment, Income, Interest, Profit, Rentability.

Jel Classification Codes : C01, C02, D24, E22, E23.

I. تمهيد:

دوال الإنتاج تعتبر الركيزة الأساسية في نظرية الإنتاج والدراسات التطبيقية عن الإنتاجية فعلى الرغم من أن دراسة واستخدام دالة الإنتاج يتم على المستوى الاقتصادي الجزئي، إلا أنه يمكن الاستفادة منها على المستوى الكلي من خلال تحديد المدخلات اللازمة لتحقيق مستوى إنتاج معين، وتحديد المستوى التكنولوجي السائد في العملية الإنتاجية

وتبدي النظرية الحديثة للنمو اهتماما بالموضوعات المتعلقة برأس المال والعلاقة الوظيفية بين العمل ورأس المال في دالة الإنتاج، وتركز على دالة الاستثمار ودوال التشغيل لعنصري العمل ورأس المال كتابعين مشتقين، والطلب عليهما يتحدد من خلال حجم الاستثمار المستهدف، وفي اقتصاد ما ترتبط الثروة مباشرة بحجم عناصر الإنتاج المستخدمة، أما رصيد رأس المال الإنتاجي فيرتبط بالربحية والتي ترتبط بدورها بالمردودية وتكلفة التمويل.

إن طبيعة معدل الفائدة التي تتحدد بعوامل غير حقيقية بالدرجة الأولى تجعل من وجهة نظر اقتصاد المشاركة معدل الفائدة عاملا كابحا للاستثمار في حالة ارتفاعها وغير ذات أهمية في تحديده حتى عند مستوياتها المنخفضة، كما أن تغيراتهما لا تكون بالإتجاه نفسه بالضرورة أو بالمرونة ذاتها مما يخلق مشكلة عدم التجانس بين محددات القرار الاستثماري ومعدل الفائدة، ومنه تبرز بشكل وطيد علاقة كل من العملية الإنتاجية وكل من عائد وتكلفة الاستثمار في حالة التمويل بالمشاركة حيث الإنتاج والاستثمار يتأثران بشكل متزامن ومرن عمليا بمعدل عائد المشاركة، والذي يربط بشكل فعال بين الاستثمار الحقيقي ودائرة التمويل، فدراسة نظرية الربح، وشكل التمويل على أساس الربح الفعلي للمشروع موضع التمويل يصب نحو توجيه التمويل للإنتاج وخلق ثروة إضافية في المجتمع ووفق نظام يحافظ على استقرار الأسعار والنظام الاقتصادي، ويتجه لمقابلة الزيادة في عرض السلع والخدمات التي أنتجت من المشاركة مما ينعكس على زيادة عناصر الإنتاج ويساهم في خلق الإنتاج الحقيقي على أساس الربح كمحفز أساسي.

- **إشكالية الدراسة:** من أجل التدقيق والإحاطة أكثر بالموضوع، نحاول صياغة إشكالية الدراسة على النحو الآتي: ما مدى ارتباط دالتي الانتاج والاستثمار بمختلف متغيراتها، وما مدى ارتباطهما بعناصر الانتاج وكل من عوائد التمويل وتكلفتها خلال الفترة (2000-2014) ؟

- **فرضية الدراسة:** للإجابة على إشكالية الدراسة سيتم الاعتماد على الفرضية الآتية:

eMail : (*) : Rafiqeder@yahoo.com

" ترتبط كلا من دالتي الإنتاج والإستثمار في الجزائر وماليزيا بشكل أكبر بمؤشر الربح وليس الفائدة كعائد لعنصر رأس المال وتكلفة للتمويل".

- **أهمية الدراسة:** تبرز أهمية البحث في إمكانية الربط بين العوامل المؤثرة بدالتي الانتاج والاستثمار، باعتبار الاستثمار توفيرا وتشغيلا لعناصر الانتاج، ومن ثم وجود علاقة تبادلية بين اثنين من أهم المؤشرات الاقتصادية الكلية، ومن ثم ربطها بعوائد وتكلفة التمويل بين النموذجين الرأسمالي الذي يفصل بينهما ونموذج التمويل الإسلامي البديل الذي يربط بينهما بشكل وثيق، ومن ثم بين دائرتي التمويل والإنتاج، مع إسقاطها على حالتي الجزائر وماليزيا بالدراسة والتحليل خلال الفترة (2000-2014).

- **أهداف الدراسة:** تتمثل أهداف هذه الدراسة في ما يلي:

- تحديد أهم المحددات الأساسية والصياغة الرياضية لدالتي الإنتاج والإستثمار من النظرية الإقتصادية وربطها بنماذج التمويل استنادا إلى دراسات إحصائية سابقة.
- تحديد المحددات الأساسية وبناء دوال الإنتاج والإستثمار في الجزائر وماليزيا استنادا إلى الدراسة القياسية والإحصائية، مع محاولة ربطها بمؤشري الربح والفائدة وأهميتهما، وذلك خلال الفترة (2000-2014).

- **منهجية الدراسة:** من أجل تحقيق أهداف هذه الدراسة واختبار فرضيتها سيتم الاعتماد على المنهج الوصفي والتحليلي لتحديد أهم المحددات والمتغيرات النظرية لدوال الإنتاج والإستثمار من خلال بعض من الدراسات النظرية والتجريبية السابقة، وكذلك المنهج الاستقرائي من خلال استخدام أساليب التحليل الإحصائي والدراسة القياسية بغية التعرف على أهم المتغيرات المؤثرة بدالتي الإنتاج والإستثمار وعلاقتهما بالربح والفائدة في حالتي الجزائر وماليزيا.

- **الدراسات السابقة:** وتوجد بعض الدراسات السابقة للحالتين الجزائرية والماليزية، بتناول إما دالة الاستثمار ومحدداتها أو دالة الإنتاج وعناصرها كل على حدة، ويتم الحديث عن الفائدة والربح عرضا كتكلفة وعائد للتمويل، وفيما يلي ما أمكن الوصول إليه من دراسات تتقاطع مع البحث قيد الدراسة:

- دراسة البشير عبد الكريم: تقدير دالة الاستثمار الكلية – دراسة حالة الجزائر- مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية –المجلد - 23 العدد الأول2007 -.

عرض الباحث المحددات الرئيسة للاستثمار كما وردت في النظرية الاقتصادية، وفي المرحلة الثانية تم تشكيل دالة الاستثمار بناء على هذه المحددات من خلال تقدير معالم هذه الدالة حتى يتمكن من قياس مقدار التأثير لكل من هذه المحددات، كما تطرق الباحث إلى مفهوم الاستثمار وواقعه وتطوره الميداني، مع تحليل بعض المؤشرات الخاصة بالاستثمار منها: معدل الاستثمار، ومعدل التراكم، وحجم الاستثمار الأجنبي، وقد أوضحت العلاقة المقدرة أن الاستثمار دالة متناقصة بالنسبة لسعر الفائدة والسعر النسبي للتجهيزات الرأسمالية، كما أنه متزايد بالنسبة للمردودية والدخل وبما يتوافق مع النظرية الاقتصادية، والاختلاف عن هذه الدراسة في إدخالها لعملية الانتاج كتشغيل وهدف لعملية الاستثمار وربطها بالعائد والتكلفة مع محاولة دعم النموذج التشاركي في التمويل.

- دراسة علي مكيد، عماد معوشي: قياس أثر الإنفاق الحكومي الإستهلاكي النهائي على الناتج الوطني مع تحليل المصادر الأساسية للنمو الاقتصادي في الجزائر، مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة سطيف 1، العدد 13 لسنة 2013.

قام الباحثان بتقدير دالة الإنتاج الوطنية معبرا عنها بدالة كوب دوغلاس مع تحليل مصادر النمو انطلاقا من دالة كوب دوغلاس، وتوصلا إلى أن دالة من نوع كوب دوغلاس تنسجم والاقتصاد الوطني، كما أن مساهمة رأس المال الثابت في الجزائر في النمو معتبرة مقارنة بعنصر العمل، وبإدخال متغيرة الإنفاق الحكومي الموجه للاستهلاك النهائي، إلى الدالة أظهرت هذه المتغيرة عدم مساهمتها في تفسير التغير في الناتج المحلي الإجمالي.، واختلاف هذه الدراسة عن البحث يتمثل في إدخال متغير الاستثمار مع كل من تكلفة وعائد تمويل الاستثمار والانتاج وربطها بالإنتاجية الحدية لعناصر الانتاج، إضافة إلى الاختلاف في عينة الدراسة و وجود الحالة الماليزية.

- دراسة Elis Ratna Wulan: استخدام دالة الإنتاج لكوب دوغلاس في تحليل النمو الاقتصادي الاندونيسي والماليزي[1] تحت عنوان: The Utilization of the Cobb-Douglas Production Function for Analyzing Indonesia's and Malaysia's Economic Growth.

يقدم هذا البحث دالة كوب دوغلاس من خلال شكلها التقليدي المستخدم في تحليل النمو الاقتصادي الاندونيسي والماليزي وربطها باستخدام العمل ورأس المال كعوامل للانتاج، في الجانب النظري باعتبار دالة كوب دوغلاس تعبر عن معادلات رياضية للمبالغ الإجمالية للمخرجات المنتجة من خلال مدخلات محددة ومن خلال الاستخدام التقني، وتسمح بالتنبؤ وتقدير عوامل الانتاج، وقد وجد أن دالة الإنتاج ملائمة لوصف الاقتصاد الماليزي والإندونيسي مع ربطها بالواقع السكاني في سن الانتاج بمعدل ثابت نسبيا والتكنولوجيا المتطورة على نحو متزايد.

وتتميز هذه الدراسة عن سابقاتها في أنها تحاول ربط العملية الإنتاجية بالاستثمار وبتكلفة التمويل وعائدها مع أفضل نموذج للتمويل بين التمويل الربوي بفائدة والمشاركة.

وقد قسم البحث إلى جانبين نظري وتطبيقي، في الجانب النظري تم التطرق إلى مفاهيم ودوال ومحددات كل من الانتاج والاستثمار ومحاولة ربطها بعناصر الانتاج من جهة العمل ورأس المال، وبتكلفة وعائد الاستثمار ورأس المال

خاصة في نموذجي التمويل الرأسمالي والإسلامي، أما في الجانب التطبيقي فتم محاولة إسقاط ما تم تناوله في الجانب النظري وتقدير دوال الاستثمار أولا ثم الانتاج في حالتي الجزائر وماليزيا.

أولا: الإنتـاج والتوازن الإنتاجي.

1 – مفهـوم النشاط الإنتاجي: بالنسبة الفكر الاقتصادي الحديث فإن الإنتاج ليس خلق المادة وإنما هو خلق المنفعة أو إضافة منفعة جديدة، أما النشاط الإنتاجي فيعرف بأنه: "النشاط المنظم والموجه لاستخدام الموارد المتاحة وتوجيهها لإنتاج منتجات وخدمات جديدة تشبع الحاجات المجتمعية"، وبهذا فإن اصطلاح الإنتاج يمكن أن يطلق على ما يلي:[2]

- العمليات التي تغير من شكل المادة فتجعلها صالحة لإشباع حاجة ما (المنفعة الشكلية) ؛
- عمليات النقل والتخزين (المنفعة المكانية والزمانية) ؛
- كل صور الإنتاج "غير المادي" التي يطلق عليها اسم الخدمات.

يتم هذا الإنتاج بموارد عملية (آلات ومعدات)، وموارد مادية، بشريـة، وموارد ماليـة ضمن قيود هيكلية هي الطاقة الإنتاجيـة والتخزينيـة والطاقة المالية والطاقة التوزيعيـة.

وهذا التعريف للنشاط الإنتاجي يحمل مفهومين مختلفين اقتصادي وتشغيلي:

المفهوم الاقتصادي: يقوم بتوظيف عناصر الإنتاج في مكان وزمان ما بهدف الحصول على الإنتاج، والمفهوم التشغيلي: أساس عملية فنية يهدف إلى تحويل المواد الأولية إلى سلع وخدمات.

2 – مفهوم دالة الإنتاج وأنواعها: تعرف بأنها " تعبير رياضي كمي عن تلك العلاقة بين مدخلات العملية الإنتاجيـة ومخرجاتها "، وهي أيضا " العلاقة بين الكمية المنتجة من السلـع ووسائل الإنتاج المستخدمـة في إنتـاج هذه الكمية ".[3]

أ) دالة الإنتاج في المدى القصير: وهو المدى الذي يسمح بتغير بعض عوامل الإنتاج، وفي الغالب عامل واحد فقط، ويتم تحليل الإنتاج من خلال دالة تحوي متغيرين اثنين هما المتغير التابع والممثل بكمية الإنتاج، والمتغير المستقل ويكون إما العمل أو رأس المال باعتبارهما أكثر سهولة في التغير، أي أن دالة الإنتاج تدرس عند تغير أحد العاملين مع افتراض ثبات العوامل الأخرى.

ب) دالة الإنتاج في المدى الطويل: في هذه الحالة يمكن لجميع عوامل الإنتاج أن تتغير، حيث تتم الاستفادة من قانون غلة الحجم، الذي يقصد به أن زيادة المؤسسة لاستخدام المزيد من عوامل الإنتاج بنسبة معينة يؤدي إلى تغير الإنتاج بتفاوت، فيحكم تابع الإنتاج العلاقة بين حجم الإنتاج الكلي والكميات المستخدمة من جميع عناصر الإنتاج، ويطلق عليه قانون غلة الحجم Returns of scale، ويميز في الواقع العملي ثلاث حالات لغلة الحجم:

- تزايد غلة الحجم: في هذه الحالة زيادة حجم المشروع (الاستثمار) من خلال زيادة حجم عناصر الإنتاج بنسبة معينة يؤدي إلى زيادة حجم الناتج الكلي بنسبة أكبر من خلال اتساع نطاق العمليات الإنتاجية وإمكانية التخصص وتحسين تقسيم العمل والكفاءة؛

- ثبات غلة الحجم: زيادة حجم المشروع من خلال زيادة حجم عناصر الإنتاج بنسبة معينة يؤدي إلى زيادة حجم الناتج الكلي بالنسبة نفسها، ويصل المشروع إلى نقطة يستنفذ فيها مزايا الحجم الكبير للناتج، وذلك مع ثبات المستوى التقني.

- تناقص غلة الحجم: زيادة حجم المشروع من خلال زيادة حجم عناصر الإنتاج بنسبة معينة يؤدي إلى زيادة حجم الناتج الكلي بنسبة أقل، نتيجة صعوبات تنظيمية للتوسع الكبير غير المخطط وانخفاض كفاءة الإدارة التنظيمية.

وفي العادة يتناول الاقتصاديون العلاقة التي تربط بين المقومات الأربعة وفقا لدالة الإنتاج الإجمالي، التي تربط بين مجمل الناتج الوطني وعناصر الإنتاج والتكنولوجيا، وتصاغ جبريا هذه الدالة على النحو التالي:

$$[Q = A.f(K,L)]$$[4]

حيث: Q : حجم الإنتاج، K : الخدمات الإنتاجية لرأس المال، L : عناصر العمالة، A تمثل مستوى التكنولوجيا في الاقتصاد، و f : دالة الإنتاج

ومن أكثر النماذج والدوال الإنتاجية شهرة في ظل النظرية الكلاسيكية الحديثة دالة كوب-دوغلاس، والتي تأخذ الشكل التالي:[5] $[Q = A.K^{\alpha}.L^{\beta}]$ ، وبشكلها اللوغارتمي: $[LnQ = LnA + \alpha LnK + \beta LnL]$

حيث: α مرونة الإنتاج بالنسبة لرأس المال و β مرونة الإنتاج بالنسبة للعمل.

ووفقا لهذه الدالة فإن حجم الإنتاج يمكن أن يزداد عن طريق ثلاثة متغيرات، هي: زيادة حجم رأس المال، أو زيادة حجم العمل، أو تحسين التكنولوجيا المستخدمة (المعامل A).

والإنتاجية الحدية لأي عامل إنتاجي تدل على مقدار الزيادة في الناتج الإجمالي بزيادة العامل المتغير:

$$[\Delta Y = MP_L.\Delta L \text{ أو } \Delta Y = MP_K.\Delta K]$$

وبزيادة كلا العاملين يزيد الناتج: $[\Delta Y = MP_L.\Delta L + MP_K.\Delta K]$

وبقسمة الطرفين على Y: [6] $\left[\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{MP_L.\Delta L}{Y} + \frac{MP_K.\Delta K}{Y}\right]$

$$\left[\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{MP_L.\Delta L}{Y}.\frac{L}{L} + \frac{MP_K.\Delta K}{Y}.\frac{K}{K}\right]$$

ومن تعريف مرونة الإنتاج بالنسبة لعاملي العمل ورأس المال:

$$\left[\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{MP_L.L}{Y}.\frac{\Delta L}{L} + \frac{MP_K.K}{Y}.\frac{\Delta K}{K}\right] <=> \left[\frac{\Delta Y}{Y} = E_{Y/L}.\frac{\Delta L}{L} + E_{Y/K}.\frac{\Delta K}{K}\right]$$

وباستبدالها برموز المرونات بدالة كوب-دوغلاس يمكن كتابة العلاقة السابقة كما يلي:

$$\left[\frac{\Delta Y}{Y} = \acute{a}.\frac{\Delta L}{L} + \hat{a}.\frac{\Delta K}{K}\right]$$

وعادة يتم إدخال العامل التقني وكل المتغيرات الأخرى غير المقاسة: $\left[\frac{\Delta Y}{Y} = \acute{a}.\frac{\Delta L}{L} + \hat{a}.\frac{\Delta K}{K} + \frac{\Delta A}{A}\right]$، وهذا راجع لعدة أسباب: إما لعدم انفراد عامل إنتاجي دون الآخر به، أو لتعلقه بعوامل أخرى غير هذه العوامل الداخلة في النموذج، ونلاحظ في هذا الصدد اختلافا بين كتاب الاقتصاديين في إعطاء تفسير موحد له، على مستوى هذا البحث سنعتبره أنه يعبر عن التقدم التكنولوجي (يأخذ عدة صور كالتنظيم، إدخال تقنيات جديدة،)... المؤدي إلى زيادة الإنتاجية الكلية للعوامل، ويكون: $\frac{\Delta A}{A} = \frac{\Delta Y}{Y} - \acute{a}.\frac{\Delta L}{L} - \hat{a}.\frac{\Delta K}{K}$

3- الأمثلية في الإنتاج (المزج الأمثل لعناصر الإنتاج) Optimization in Production

يصل المنتج إلى الوضع التوازني أي إنتاج أكبر قدر ممكن من الناتج بالإنفاق المخصص له عندما يصل إلى أعلى منحنى إنتاج متساوي ممكن بالشروط المفروضة عليه الخاصة بمقدار (c) وأسعار عناصر الإنتاج (r,w).

عندما يمس خط التكلفة أعلى منحنى ناتج متساوي حيث أن :

$$\left[MRTS_{L,K} = \frac{MP_L}{MP_k}\right]$$

فإن شروط تدنية التكاليف تنص على ما يلي: ميل منحنى الناتج المتساوي = ميل التكلفة المتساوية

ويمكن كتابة القانون السابق بالصيغة الآتية: [7] $\left[\frac{MP_L}{w} = \frac{MP_k}{r}\right]$

أي أن المنشأة تدني تكلفة إنتاج مستوى معين من الناتج باستعمال الموارد بشكل تكون معه الإنتاجية الحدية للوحدة الواحدة متساوية بالنسبة لجميع العناصر.

- عندما تكون دالة التكاليف $[C = w.L + r.K]$

أي أن توازن المنتج عبارة عن الاستخدام الأمثل لعناصر الإنتاج من أجل:

أ- تعظيم الإنتاج ب – تحقيق أقصى ربح ممكن بأقل تكلفة .

يتمثل توازن المنشأة بالحجم الأمثل للإنتاج ويتحقق هذا التوازن عندما تبلغ أرباح المنشأة قيمتها القصوى، ونموذج تعظيم الأرباح يعني أن المنشأة تختار الخطة الإنتاجية بغرض تعظيم الأرباح.

الإنتاجية الحدية للعمل: $\left[\frac{\partial Q}{\partial L} = \acute{a}.\frac{Q}{L} = f(Q,L)\right]$، أي أن الإنتاجية الحدية للعمل هي حاصل جداء مرونة الإنتاج بالنسبة للعمل في نسبة الإنتاج للعمل.

الإنتاجية الحدية لرأس المال: $\left[\frac{\partial Q}{\partial K} = \hat{a}.\frac{Q}{K} = f(Q,K)\right]$، أي أن الإنتاجية الحدية لرأس المال هي حاصل جداء مرونة الإنتاج بالنسبة لرأس المال في نسبة الإنتاج لرأس المال.

الأرباح: تعرف الأرباح بأنها الإيرادات ناقص التكاليف، فإذا افترض أن المنشأة تنتج عدد n من المخرجات y التي تبيعها بسعر p وذلك باستخدام عدد من المدخلات x بأسعار w ، يكون ربح المنشأة π:

$$\left[\pi = \sum_{i=1}^{n} P_i.Y_i - \sum_{i=1}^{m} W_i.X_i\right]$$

وشرط تعظيم الربح أو تحقيق الكميات المثلى من عناصر الإنتاج المستخدمة هو عند تساوي الإيراد الحدي لعنصر الإنتاج (الإنتاجية الحدية للعنصر مضروبة في سعر الوحدة المنتجة) مع تكلفة العنصر بغض النظر عن عناصر الإنتاج الأخرى: $\left[MR_L = P.MP_L = W_L \;,\; MR_K = P.MP_K = r_K\right]$

عند الكميات المثلى لعناصر الإنتاج لا يمكن زيادة الأرباح بتغيير كمية أي من عنصري الإنتاج (العمل ورأس المال) لأنه لو كان الإيراد الحدي أكبر من تكلفة العنصر فمن مصلحة المنشأة زيادة كمية عنصر الإنتاج لأنه مجز وتتوقف العملية عند الشرط تساوي الإيراد الحدي والتكلفة الحدية (سعر عامل الإنتاج).

ثانيا: الاستثمار الحقيقي ودالة الاستثمار:

1 - مفهوم ونماذج الاستثمار: الاستثمار هو أحد العوامل الأساسية لنمو الاقتصاد والمؤسسات الاقتصادية، فهو من ناحية يعد أحد المكونات الأساسية للطلب الكلي، ومن ناحية أخرى يعد عنصرًا مهمًا من عناصر الإنتاج، يمثل الاستثمار"مجموع التوظيفات التي من شأنها زيادة الدخل وتحقيق الإضافة الفعلية إلى رأس المال الأصلي من خلال امتلاك الأصول التي تولد العوائد، ولفترة زمنية معينة مع إمكانية الحصول على عائد معقول مقابل تحمل عنصر المخاطرة".[8]

ويمكن تقدير دالة الاستثمار اعتمادًا على محددات الاستثمار الواردة في النظرية الاقتصادية، والهدف من ذلك هو معرفة حساسية الإنفاق الاستثماري للتغير في بعض المؤشرات المهمة كالدخل الكلي، وسعر الفائدة والمردودية فضلا عن السعر النسبي للتجهيزات.

2- نماذج الإستثمار:

أ) النموذج النيوكلاسيكي: يتحدد مخزون رأس المال المطلوب أو الأمثل نسبيا مع الناتج وتكلفة استخدام رأس المال التي تخضع بدورها إلى سعر السلع الإنتاجية، معدل الفائدة الحقيقي، تخفيض قيمة العملة والتركيبة الضريبية؛

توظف المنشأة عمالا إلى الحد الذي تكون فيه قيمة الناتج الحدي للعمل يساوي الأجر أي أن:

$(P.MP_L = W)$ ، وتستخدم المنشأة رأس المال إلى الحد الذي يكون فيه قيمة الناتج الحدي لرأس المال مساوياً لتكلفته، أو بعبارة أخرى عندما تكون الإنتاجية الحدية لرأس المال مساوية نسبة تكلفة رأس المال إلى السعر أي أن: $\left[P.MP_k = C \Rightarrow MP_k = \frac{C}{P}\right]$.

وبالنسبة لعنصر العمل فالأمر لا يشكل أي صعوبة لكون الأجر يتحدد بناء على الفترة التي يتم فيها الجهد الذي يبذله العامل في نفس الفترة، ولكن الصعوبة تنشأ من استخدام رأس المال، حيث أن شراءه يتم في فترة واستخدامه يكون على فترات متباعدة مما يجعل من الصعوبة تحقق: $\left[MP_k = \frac{C}{P}\right]$

وتعطى الصيغة الرياضية للطلب على رأس المال الإنتاجي (الطلب على الاستثمار الإنتاجي) في النموذج النيوكلاسيكي كالآتي: الإيراد الحدي = التكلفة الحدية

$$[P_t . f_k(K, L) = C_t]$$

حيث: P_t هي سعر المنتج، $f_k(K, L)$ هي الإنتاجية الحدية وهي مشتقة دالة الإنتاج لرأس المال، أما C_t تكلفة استخدام رأس المال و t الفترة الزمنية.

ب) المعجل المرن: الفكرة الأساسية حول نموذج المعجل المرن هي أن الفارق الكبير بين مخزون رأس المال الحالي، ومخزون رأس المال المطلوب (الأمثل) هو الذي سيدفع المؤسسات إلى الزيادة في استثماراتها من خلال رغبتها في تقليص حجم هذه الفجوة في كل فترة.

وتؤكد نظرية المعجل على وجود رصيد أمثل أو مرغوب أو توازني على المدى الطويل، لإنتاج كمية ما من الناتج حسب الشروط المعطاة، ومن ثم توجد علاقة مباشرة طردية بين حجم الاستثمار والناتج الوطني مع علاقة متبادلة، أي أن زيادة الاستثمار تؤدي إلى زيادة الناتج الوطني، كما أن زيادة الناتج الوطني تؤدي إلى زيادة في الاستثمار، واستناداً إلى ما طرحته النظرية الكينزية، فان الاستثمار المحفز Induced Investment يعد دالة متزايدة بمستويات الدخل خصوصاً إذا ربط ذلك بمبدأ المعجل Acceleration principle، والذي يستند على أن الاستثمار هو دالة للتغير في الدخل الوطني.

ج) الكفاية الحدية لرأس المال:[9] إن العلاقة بين المردود المرتقب من الرأسمال وسعر عرضه أو كلفة استبداله، أي كلفة إنتاج وحدة إضافية من هذا الرأسمال، تعطي الكفاءة الحدية لرأس المال. ويعرفها كينز كما يلي:

➢هي سعر الخصم الذي يطبق على المردودات السنوية المتوقعة لرأس المال طول مدة حياته، يجعل القيمة الحالية لهذه المردودات مساوية لسعر عرض هذا الرأسمال➢.

وبفرض تجانس دالة الاستثمار، فإن معدل العائد الداخلي يكون أقرب إلى معدل الكفاءة الحدية لرأس المال لدى كينز، (Marginal Efficiency of Investment) والدالة سوف يكون ميلها سالبا، لأن زيادة كمية الاستثمار تؤدي إلى تنفيذ مشاريع ذات قيمة أقل للتدفقات النقدية وبالتالي معدل داخلي أو كفاءة حدية لرأس المال، ويمثل علاقة فنية بين حجم الاستثمار والعائد المتوقع منه.[10]

ولحساب الكفاية الحدية برأس المال، يتم حساب معدل الاستحداث (Actualisation Rate) الذي يجعل مجموع القيم الحالية للعوائد المتوقعة مساوية إلى ثمن رأس المال أي ثمن الآلة.

و يفترض أن P_k تمثل ثمن رأس المال، و (r) تمثل الكفاية الحدية لرأس المال تكون لدينا المعادلة التالية:[11]

القيم الحالية للعوائد المتوقعة المخصومة = (P_K) ثمن رأس المال، أي أن :

$$\left[P_k = \sum_{e=1}^{n} \frac{R_i}{(1+r)^e}\right]$$

إذا تم معرفة قيم P_K، و R_1، R_2، ..... R_n، يمكن معرفة قيمة الكفاية الحدية لرأس المال (r).

إذا كانت الكفاءة الحدية لرأس المال أكبر من معدل الفائدة السائد في السوق، أي (r>i) فإن المستثمر في هذه الحالة يقدم على الاستثمار، وإذا كان معدل الفائدة (i) أكبر من الكفاية الحدية لرأس المال (r)، أي (r<i) فإن المستثمر في هذه الحالة يتوقف عن الاستثمار، ومعدل الفائدة ليس سوى مرجع لتكلفة التمويل.

ومن ثم يؤخذ بالنسبة لنموذج التمويل الإسلامي معدل العائد الداخلي للاستثمار على أنه المعدل الذي يجعل صافي التدفقات النقدية للاستثمار يساوي صفرا، ويدخل في حساب صافي التدفقات في المشاريع الإسلامية تكلفة التمويل إذا كان بأسلوب البيوع الآجلة، بينما تطرح نسبة المشاركة من معدل العائد إذا كان التمويل بأسلوب المشاركة، ويقوم المستثمر بالاستثمار في المشاريع ذات المعدل العائد الداخلي الأعلى ثم الأقل فالأقل.

د) نظرية Q لتوبن: وتوضح وجود علاقة بين رأس المال والاستثمار في المنشأة مع قيمة أسهمها في السوق المالي، وتصاغ النظرية بـ: Q =القيمة السوقية لرأس المال/تكلفة الاستبدال لرأس المال، والأهمية الخاصة لنسبة q لتوبن تعطي معلومة حول معدل الاستحداث المرتبط بمعدل الربح المتوقع وليس للربح الحالي (مع افتراض أن الأسعار الحالية تعكس جميع المعلومات المتاحة في السوق المالي)، فقيمة المنشأة مرتبطة بالقيمة الحالية للأرباح المتوقعة والمولدة من طرفها، وتكلفة الاستبدال لرأس المال هي القيمة الجارية لأسعار السلع الرأسمالية في سوق رأس المال.

هـ) نموذج دومار: التشغيل الكامل يتحقق لما يكون الإستثمار كافيا لجعل الدخل عند مستوى التشغيل الكامل. زيادة الدخل تؤدي إلى زيادة الإدخار الإجمالي عن مستوى الإستثمار الأولي، ولكن هذا الشرط للتوازن على المدى القصير لا يضمن توازن النمو، لأن للإستثمارات أثرين:[12]

- أثر الدخل أو الأثر الكينزي يعطي أهمية للمضاعف: $\left[\Delta I.\frac{1}{s}\right]$

هذا يعني أن أثر الدخل دالة عكسية للمعدل الحدي للإدخار "s" ودالة مباشرة لتغير الإستثمارات.

أثر السعة (δ) حيث (δ) الإنتاجية الحدية لرأس المال الجديد : $\left[\ddot{a} = \frac{\Delta Y}{\Delta K}\right]$

وبالتالي فإن حاصل ضرب (δ) في الإستثمار المحقق (I) هو (I.δ) يقيس زيادة سعة الإنتاج أو أثر السعة، وشرط التوازن في السوق هو لما يغطي الدخل الجديد الناتج عن زيادة الإستثمار المواد الإضافية المنتجة نتيجة زيادة السعة وهذا يعني تساوي أثر السعة مع أثر الدخل: $\left[\frac{\Delta I}{s} = I.\delta \Rightarrow \frac{\Delta I}{I} = s.\delta\right]$

ويمكن أن يحدث لاتوازن كما يلي :

- لا توازن تضخمي: ويحدث " إذا كان أثر الدخل أكبر من أثر السعة أي: $\left[\frac{\Delta I}{I} > s.\ddot{a}\right]$ ؛

- عدم توازن إنكماشي : وهو عندما يكون أثر السعة أكبر من أثر الدخل وهي الحالة الأكثر إحتمالاً للوقوع.

ويلاحظ على هذه النماذج أنها اهتمت بشكل واضح وأبرزت ارتباط الإنتاجية والاستثمار الحقيقي بالربح وكفاءة رأس المال بشكل فعال ولا يبدو للفائدة دور حاسم في التأثير على الاستثمار والإنتاج وهو ما يؤكد أن الفائدة أدخلت في نماذج التمويل لتبرير واقع وجودها في نموذج التمويل بالنظام المالي الرأسمالي.

و) نظرية التمويل الذاتي: تنسب نظريات قرار الاستثمار على الأرباح المحققة إضافة إلى الناتج، الأسعار، وحجم المبيعات التي تعكس حجم الأرباح، وترتبط هذه النظرية بالتمويل الذاتي، وتنظر للإستثمار على أنه دالة لكل من الربحية (الأرباح المتوقعة) والطلب على الناتج، وقرار الاستثمار يمر بمرحلتين: القرار الأول بتوسيع مستوى طاقة الإنتاج، ويخضع إلى درجة استخدام الطاقات المتوقعة للاقتصاد والتي تعتبر كمؤشر لأحوال الطلب، أما القرار الثاني فيدور حول كثافة رأس مال الطاقة الإضافية الممكنة، وهو يعتمد بذلك على الأسعار النسبية مثل تكلفة رأس المال والعمل.[13]

3 - تأثير الخطر على عوائد الاستثمار: على الرغم من أن خطر عدم التأكد أحد الحقائق التي تواجه القرار الاقتصادي على مستوى الأفراد أو المنشآت الاقتصادية الخاصة والحكومية، إلا أن النظرية الكلاسيكية والنيوكلاسيكة والكينزية تجاهلته في تنظيرها للسلوك الاقتصادي، ولعل توبن 1958 أول من وضع نموذجا لتأثير الخطر على سلوك المستثمر، استخدمت نظرية الاحتمالات لقياس المخاطر في الاستثمار، وتقوم هذه النظرية على أنه لا يوجد عائد واحد للاستثمار، وإنما توجد عدة عوائد مختلفة (xi) كلاً منها تتحقق باحتمال العائد المتوقع.

وتمثل دالة الاستثمار العلاقة بين الاستثمار(I) والعائد الحقيقي المتوقع ويقاس عائد الاستثمار في هذا النموذج بمعدل العائد الداخلي المعدل بالخطر(Risk Adjusted Internal rate of Return)، (Rr) الذي يعرف بأنه معدل الخصم المعدل بمخاطر الاستثمار والتي تخصم به صافي التدفقات النقدية للمشروع لتصبح قيمتها الحالية تساوي الصفر، حيث إن زيادة الاستثمار تؤدي إلى زيادة استعمال رأس المال، وبفرض ثبات العوامل الأخرى، وثبات أسعار رأس المال، فإن الإنتاجية الحدية للاستثمار سوف تنخفض بسبب تناقص العائد الداخلي للمشروعات،[14] ويكون التعبير عن المخاطرة من خلال علاوة خطر تضاف لمعدل الاستحداث.

والمؤسسة تستثمر ما دامت المردودية المتوقعة من وحدة إضافية من رأس المال مستخدمة في العملية الإنتاجية كافية لتغطية تكلفة استخدام هذه الوحدة في العملية الإنتاجية وتتوقف المؤسسة عن الاستثمار عندما تتساوى المردودية مع التكلفة[15].

4- تقدير دالة الاستثمار وعلاقتها بمحددات وعوامل دالة الإنتاج: محددات دالة الاستثمار: يتطلب تقدير دالة الاستثمار معرفة المحددات الرئيسية التي يتأثر بها الاستثمار، تصنف هذه المحددات إلى عوامل حقيقية وعوامل مالية[16]:

أ-العوامل الحقيقية:

- **الطلب المتوقع:** يحفز نمو الطلب الكلي المنشآت على زيادة الاستثمار، فهي توائم طاقاتها الإنتاجية حسب الطلب المتوقع مستقبلا، إن هذا الأخير يتناسب طرديًا مع الدخل ومن ثم فإن الإنفاق الاستثماري يتوقف على التغيرات في مستوى الناتج بشرط أن تكون الطاقة الإنتاجية مستغلة بالكامل.

-**التكلفة النسبية لعوامل الإنتاج:** تنص نظرية الاقتصاد الجزئي على أن المنتج يصل إلى أعظم ربح أو أدنى تكلفة إذا كانت نسبة الإنتاجيات الحدية لعناصر الإنتاج (رأس المال والعمل) تساوي التكلفة النسبية لهما أي نسبة أسعارهما $\left[\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{P_L}{P_K}\right]$:

وبالفعل إذا زاد سعر أحد عناصر الإنتاج وليكن سعر العمل أي الأجر فإن الطلب على رأس المال أي الاستثمار يتأثر عن طريق ما يسمى بأثر الإحلال وأثر الإنتاج، فعند ارتفاع الأجور يقلص صاحب العمل من حجم العمالة لأنها أصبحت أغلى نسبيا ويعوضها برأس المال الذي أصبح أرخص نسبيا وهذا ما يسمى بأثر الإحلال، وإذا أصبحت تكلفة الإنتاج في المقابل أكبر مما كانت عليه في السابق(زيادة كتلة الأجور مثلا) فإن المنتج يقلص من الإنتاج ويترتب على ذلك انخفاض رأس المال والعمل في الوقت نفسه، وهذا ما يسمى بأثر الإنتاج، وتتوقف النتيجة النهائية على كل من الأثرين، فإذا كان أثر الإحلال أقوى فإن رصيد رأس المال يرتفع و إلا فإنه سينخفض.

- **حدس المستثمر:** وهذا يرجع إلى قدرته وتجربته على التنبؤ المستقبلي بالمحيط الاقتصادي، كما يرجع إلى روح المبادرة والإبداع.

ب -المحددات المالية:

- **تكلفة التمويل:** إن المنشأة التي تريد الاستثمار لها خياران، إما استعمال الأموال الخاصة أو الاقتراض، في الحالة الأخيرة تأخذ بالحسبان تكلفة القرض وهو عبارة عن سعر الفائدة الحقيقي في إطار التمويل التقليدي ومعدل ربح الممول (معدل عائد المشاركة) في نموذج التمويل الإسلامي، إن انخفاض هذا السعر يحفز المنشآت على المزيد من الاستثمار وارتفاعه يؤثر في حجم الإنفاق الاستثماري نظرًا لزيادة تكلفة القرض أو تكلفة الفرصة البديلة.

- **المردودية الاقتصادية والمالية للمشاريع الاقتصادية:** يستثمر أصحاب رؤوس الأموال أموالهم في المشاريع الإنتاجية (الاستثمار الإنتاجي) أو يوظفونها في الأوراق المالية (الاستثمار المالي) ، والاستثمار له علاقة مباشرة بالربحية فكلما ارتفع العائد على الاستثمار مقارنة بسعر الفائدة الحقيقي اتجه رأس المال إلى المجال الإنتاجي، وكلما انخفض اتجه إلى المجال المالي أو المضاربة، فلكي يقرر رجل الأعمال توظيف ماله في الاستثمار الإنتاجي، لا بد أن يكون الفرق كافيا بين العائد على رأس المال الموجه للاستثمار والعائد الموجه للودائع أو للمضاربة.
أما المردودية المالية فهي عبارة عن الربح الصافي لكل دينار مستثمر من الأموال الخاصة.

المردودية الاقتصادية هي العلاقة بين النتيجة الاقتصادية التي تحققها المؤسسة ومجموع الأموال التي استعملتها، قياس المردودية الاقتصادية يسمح للمؤسسة بمعرفة قدرتها على تحقيق الأرباح بعيدا عن تأثير التمويل[17]، وخاصة التمويل بفائدة.

وتقاس المردودية الاقتصادية لرأس المال محاسبيًا بقسمة الفائض الإجمالي للاستغلال على المخزون الإجمالي لرأس المال:[18] $\left[R_e = \frac{EBE}{K.P_e}\right]$

EBE: الفائض الإجمالي للاستغلال، ويساوي القيمة المضافة مطروحا منها الأجور والضرائب؛
K.Pe: القيمة الإجمالية لمخزون رأس المال وتساوي كمية رأس المال مضروبة في الرقم القياسي لأسعار التجهيزات.

يمكن كتابة العلاقة السابقة على الشكل: $\left[R_e = \frac{EBE}{K.P_e} = \frac{EBE.(P.Y)}{(P.Y).(K.P_e)} = \left(\frac{EBE}{P.Y}\right).\left(\frac{Y}{K}\right).\frac{1}{\left(\frac{P_e}{P}\right)}\right]$

بحيث: P: المستوى العام للأسعار ؛ Y: الناتج الإجمالي الحقيقي.
إن العلاقة السابقة تحتوي ثلاثة حدود، وهذا يعني ان المردودية الإقتصادية تتأثر بثلاثة محددات:

$\left(\frac{EBE}{P.Y}\right)$: حصة الفائض الإجمالي للإستغلال من القيمة المضافة، هذا التأثير في المردودية يدعى أثر التوزيع ؛

$\left(\frac{Y}{K}\right)$: الإنتاجية الظاهرة لرأس المال، ويطلق عليه إنتاجية رأس المال ؛

$\left(\frac{P_e}{P}\right)$: السعر النسبي لرأس المال ويسمى بأثر السعر النسبي، ويتناسب عكسيا مع المردودية.

5 - الاستثمار وعائد التمويل الأمثل في الاقتصاد الإسلامي: ليكن:

Y_t : الغلة أو الناتج من الاستثمار للفترة t ؛ I_t : الاستثمار المنفذ للفترة t

α, β ; ثوابت حيث: α : نسبة غلة الحجم من الاستثمار

من أجل فترة واحدة فإن الناتج أو الغلة من الاستثمار في علاقة مع حجم الاستثمار كالتالي:

$$[Y_t = \acute{a}.I_{t-1} + \hat{a}]$$

والعلاقة المطلقة بين Yt و I_{t-1} يمكن التعبير عنها: $(\Delta Y_t = \acute{a}.\Delta I_{t-1})$ أو $(\Delta Y_{t+1} = \acute{a}.\Delta I_t)$ ومنه:[19]

$$\left[\frac{\Delta Y_{t+1}}{\Delta Y_t} = \frac{\acute{a}.\Delta I_t}{\acute{a}.\Delta I_{t-1}} = (1+r)\right]$$

حيث: **r** :معدل نمو ناتج الاستثمار الجديد أو معدل الربح باعتبار ثبات الربح عن الوحدة المنتجة المضافة، ويكون (1+r) ميل منحنى أو خط الدخل عند نقطة التماس مع منحنى الاستثمار المتاح.

وبارتباطه بشكل تام بالاستثمار الحقيقي فيكون ممثلا للكفاءة الحدية لرأس المال والتوزيع الزمني للعائد، أو بتعبير آخر للقيمة الزمنية للنقود، ويمكن حساب القيمة الحالية لأي دخل مستقبلي أو تدفق نقدي عبر الزمن من خلال إنتاجية الاستثمار.

الفرص المالية والاستثمارية تتوفر كذلك من خلال حدود إمكانيات الانتاج، ويكون المعدل الحدي للتحويل Marginal Rate of Transformation (MRT) من Y_0 إلى Y_1 معطى كما يلي: $\left(\frac{dY_1}{dY_0} = 1 + r\right)$ والقانون العام للعلاقة: $\left(\frac{dY_{n+1}}{dY_n} = 1 + r\right)$.

المقاربة الاقتصادية الاسلامية الجديدة حول التوزيع الزمني للدخل وقيمة النقود عبر الزمن مرتبط بالادخار والاستثمار الحقيقي، فالمقارنة في المدخل الاسلامي واقتصاد المشاركة ليست بين الاستهلاك الحالي والمستقبلي بل تكون بين عوائد الاستثمار الحالية والمستقبلية.[20]

وهذا النموذج يوفر نظرة حول قرارات الادخار والاستثمار، حيث وفي إطار النموذج السعري البديل فإن معدل عائد المشاركة يكون الدليل في اتخاذ هذه القرارات ومعيارا في إبرام عقود المشاركة والمضاربة.

ليكن (π) الربح المتوقع تحقيقه، و (I) مستوى الأموال المستثمرة، و(λ) معدل المشاركة في الربح للممول، فإن معدل العائد يحسب من خلال العلاقة التالية: $\left[r = \frac{\pi.\delta}{I}\right]$[21].

ومن خلال مفهوم استحداث العوائد المستخدم بالنسبة للمشاريع والأسواق المالية[22] فإن القيمة الحالية بالنسبة للمشاريع الممولة بصيغ التمويل أو الصكوك الإسلامية، تكون من خلال العلاقة التالية:

$$\left[V_0 = \frac{(P.\delta_1)}{(1+r)} + \frac{(P.\delta_2)}{(1+r)^2} + \cdots\cdots + \frac{(P.\delta_n)}{(1+r)^n} + \frac{D_n}{(1+r)^n}\right]$$

حيث: P : معدل المشاركة في الربح من المشروع محل التمويل، Πi: مبلغ الربح المتوقع تحقيقه للفترة

r: معدل العائد المطلوب من الاستثمار (معدل بمستوى مخاطرة مكافئ)؛

D_n: القيمة التصفوية للمشروع نهاية فترة التمويل.

II. الطريقة و الأدوات المستخدمة:

أولا: تقدير معالم دالة الاستثمار الكلية وتقييمها: غالبا ما تشير النظرية الاقتصادية إلى وجود علاقة في المدى الطويل بين متغيرين أو عدد من المتغيرات، وحتى لو ابتعدت هذه المتغيرات عن قيمتها التوازنية فإنه توجد قوى تعيدها إلى التوازن وتضمن بذلك تحقيق العلاقة في المدى الطويل.

باستخدام برنامج Eviews 4.0 تم تقدير واختبار عدة نماذج للاستثمار الاجمالي كمتغير تابع والمتغيرات المستقلة المحتملة: الناتج المحلي الاجمالي بطريقة الإنتاج (القيمة المضافة Y) وفق نظرية المعجل، الإنفاق الحكومي(Gov)، المردودية الإقتصادية السنوية الصافية لرأس المال (نسبة الفائض الصافي للاستغلالNOS إلى تكوين رأس المال الثابت K مرجحا بالرقم القياسي لأسعار الإنتاج PPI)، معدلي الفائدة الاسمي in والحقيقي ir ، الإدخار الإجمالي(sav)، القروض المصرفية (cred) المؤشر النسبي لأسعار الانتاج والاستهلاك $\frac{ppi}{pci}$ ، وقد تم إهمال المتغيرات ذات المعنوية الضعيفة في حين تُبرز المؤشرات المرتبطة بالبحث مهما كانت أهميتها الإحصائية إذا كان النموذج العام مقبولا إحصائيا.

1) في حالة الجزائر: أفضل نموذج مقدر هو حيث التكوين الاجمالي لرأس المال الثابت كممثل للإستثمار، وبتقدير مختلف المتغيرات، ومع وجود فترة إبطاء واحدة بالنموذج فإن الناتج المحلي الإجمالي(Y-1) والفائض الصافي

للإستغلال(NOS-1) هما المؤثران الأساسيان في حين تأثير سلبي وضعيف نسبيا لمعدلي الفائدة الاسمية والحقيقية الموافقين ، وقد تم الحصول على النموذج التالي لدالة التكوين الرأسمالي الثابت:

$$[K_t = a_0 + a_1 Y_{t-1} + a_2 (NOS)_{t-1} + a_3 i_{rt} + a_4 (i_{nt}) + \hat{a}_t]$$

وبتطبيق النموذج على سلاسل البيانات الإحصائية (تقدير بيانات الجداول03 و04) يتم الحصول على مايلي:

$$K_t = -1491907 + 3.475 Y_{t-1} - 4.116 (NOS)_{t-1} - 40380.51 i_{rt} - 15238.92 (i_{nt}) + \hat{a}_t$$

أ) التقييم الاقتصادي للنموذج: تلاحظ الإشارة الموجبة لمعلمة الدخل للفتره السابقة أي أن أي زيادة فيه بنسبة1% تؤدي لارتفاع K بنسبة 3.475 %، كما أن انخفاض المردودية في الفترة السابقة يؤثر في الإنفاق الاستثماري في الفتره اللاحقة بالزيادة، ويعود ذلك إلى أن سياسة الإنفاق والتدخل الحكومي يؤدي لانخفاض المردودية من خلال مختلف المؤشرات (NOS,GOS,RE) وهو ما يدفع الحكومة للإنفاق أكثر لتغطية الضعف في مردودية الدينار المستثمر حيث معامل الفائض الصافي للاستغلال (-4.16)، وهو ما يعني أن الانخفاض في هذا المؤشر بـدينار واحد يرفع قيمة الاستثمار بأكثر من أربع مرات، وهذا يتناسب مع دراسة صديقي مليكة:

"لا يمكن أن نكون متفائلين بالنسبة لإقتصادنا الذي لا يخلق الثروة، فبدل أن يتم حقن 1% من موارد الدولة لإنتاج 3% منها، ما يعني جهاز منتج (خلاق) للثروة من الموارد، "عندنا نقوم بحقن (ضخ) 30 بالمائة من الناتج المحلي الإجمالي للحصول على معدل نمو 6 بالمائة، ما يعني مضاعف داخلي سالب (الأصح أقل من الواحد) فليس هناك خلق للثروة"

« On ne peut pas être optimiste pour notre économie qui ne sait pas fabriquer la richesse, " Quand ailleurs on injecte 1%, des ressources de l'Etat ce pourcentage produit 3%. C'est un appareil qui sait produire de la richesse à partir des ressources, "Chez nous, on injecte 30% du PIB pour avoir 6% de croissance. Donc vous avez un multiplicateur interne qui est négatif, on ne sait pas fabriquer de la richesse.[23]

بل الموجود هو إهدار لثروة المجتمع وحق الأجيال اللاحقة.

كما توجد إشارة سالبة لمعلمات معدلات الفائدة إذ أن انخفاض سعر الفائدة الاسمي بنقطة واحدة يؤدي إلى زيادة الاستثمار بـ 152 مليون دينار، و404 مليون دينار بالنسبة لمعدل الفائدة الحقيقي.

ب) التقييم الإحصائي للنموذج: إختبار جودة النموذج :إن قيمة معامل التحديد (R^2) قيمة الارتباط المتعدد تساوي 99.23 % مما يدل على أن المتغيرات المفسرة: الناتج الإجمالي، سعري الفائدة الحقيقي والإسمي، الفائض الصافي للاستغلال تشرح حوالي 99 % من تغيرات التكوين الإجمالي لرأس المال الثابت والأمر نفسه بالنسبة لمعامل التحديد المصحح، عند المقارنه مع نماذج أخرى قد تم ويمكن اختبارها.

لمعرفة الدلالة الإحصائية للنموذج ككل يستخدم اختبار فيشرF-statistic ، ولمعرفة الدلالة الإحصائية لكل متغيرة على حدة يُلجأ إلى اختبار ستيودنت t-Statistic ، إن إحصائية فيشر تساوي 291.36 وهو رقم معبر، مما يجعلنا نرفض فرضية العدم" كل معاملات النموذج معدومة "وهذا يعني أنه يوجد على الأقل معامل واحد في النموذج لا يساوي الصفر.

إحصائية ستيودنت بالقيمة المطلقة أكبر من 2 بالنسبة للناتج (الدخلY) والفائض الصافي للإستغلال مما يدل على الدلالة الإحصائية القوية لمعاملاتها واتجاه تغيراتها.

بالنسبة لمعدلات الفائدة الإسمية t-stat=0.139 والحقيقية t-stat=-1.39 بعد التقدير فإحصائية ستيودنت لهما بالقيمة المطلقة أقل من 2 ما يعني معنوية ضعيفة، وبالنتيجة المحصل عليها ليس من الواضح صحة تضمين معدل الفائدة الحقيقي ضمن دالة الاستثمار.

فالنظرية الاقتصادية الرأسمالية تقرر أن معدل الفائدة الحقيقي هو أحسن مؤشر للدلالة على تكلفة رأس المال إن طبيعة علاقة ودرجة أهميتها مرهونة بالبيانات التجريبية، وهي إما تدعم فرضيات ماكينون وشو Mc Kinnon&Shaw حيث ارتفاع أسعار الفائدة يؤثر إيجابا على حجم الاستثمار وهي المقاربة التي تبناها صندوق النقد الدولي في اتفاقياته مع الدول التي تطلب دعمه كما الحال بالنسبة للجزائر بداية ومنتصف التسعينات من القرن الماضي،[24] أو وجهة نظر النيوكلاسيك التي ترى بأن أسعار الفائدة تؤثر سلبا على الاستثمار، وعلى مخزون رأس المال المطلوب.

- تحليل البواقي: حتى تكون مقدرات المربعات الصغرى غير متحيزة وذات التباين الأصغر يضع الاقتصاديون القياسيون شروطا على الأخطاء، أهمها :أن خطأ كل مشاهدة يتبع التوزيع الطبيعي فضلا عن أن أخطاء المشاهدات مستقلة عن بعضها بعضًا، تُقدر الأخطاء بالبواقي وهي عبارة عن الفرق بين المشاهدات الفعلية للمتغيرة التابعة والقيم المقدرة لها (القيم المقدرة للأخطاء المطلقة والمعيارية)، ولاختبار استقلالية الأخطاء يستخدم نموذج دوربن-واتسون وهي محصورة بين 0 و 4، وفي النموذج تساوي 2.39 أي في منطقة عدم الإرتباط الذاتي للأخطاء وهو ما يدعم جودة النموذج.

ج) نموذج للمتغيرات خارج المحروقات: تم إعداد نموذج آخر يرتكز على بيانات المتغيرات الأساسية خارج المحروقات لخاصية الاقتصاد الجزائري المعتمد أساسا على عوائدها، وأفضل نموذج مقدر كما يلي:

$$[K_t = a_0 + a_1 Ynh_{t-1} + a_2 (NOSnh)_{t-1} + a_3 Re_{rt} + \hat{a}_t]$$

وبتطبيق النموذج على سلاسل البيانات الإحصائية يتم الحصول على مايلي :

$$[K_t = 1386687 + 0.4303 Ynh_{t-1} + 0.4314 (NOSnh)_{t-1} - 871651.8\, Re_t + \hat{a}_t]$$

$$\text{Tstat}_{\hat{a}0} = 3.731\ ,\text{Tstat}_{Ynh} = 3.748\ ,\text{Tstat}_{NOSnh} = 2.993\ ,\text{Tstat}_{Re} = -6.908$$

$$F_{stat} = 2168.8\ ,\ R^2 = 99.84\%\ ,DWstat = 2.256956$$

ويلاحظ إيجابية تأثير كل من الدخل والفائض الصافي للإستغلال خارج المحروقات على مستوى تكوين رأس المال الثابت (الإجمالي لعدم توفر البيانات عنه خارج المحروقات) ولكن بمستوى أقل للتأثير وهو المتوقع (معلمات المتغيرين موجبة = 0.43)، وهو ما يتوافق مع النظرية الاقتصادية لدور الناتج والربح الإجمالي في التأثير على الاستثمار، في حين المردودية الصافية للدينار المستثمر (ما يتضمن المحروقات) تبقى سالبة التأثير على مستوى K.

د) دراسة سببية غرانجر: وجود إتجاهين للإختبار يقابل كل اتجاه للعلاقة فرضية عدم سببية كل منهما للآخر، حيث كل مرة أحد المتغيرين هو التابع والثاني هو المستقل، وعندما تكون قيمة الاحتمالية أقل من 5% ترفض فرضية العدم أي وجود علاقة سببية بين المتغيرين (مع إمكانية وجود علاقة بالإتجاهين)، وفي حال كانت أكبر من 5% تقبل فرضية العدم، أي عدم وجود علاقة سببية بين المتغيرين، وكانت أهم النتائج في حالة الجزائر كما يلي:

- علاقة سببية من كلا المتغيرين الناتج المحلي والفائض الصافي للإستغلال للفترة السابقة باتجاه تكوين رأس المال الثابت, $[Prob_{Yt-1\to K} = 0.021, Prob_{NOSt-1\to K} = 0.024]$، عند معنوية 5% وعدم وجود سببية بالاتجاه المعاكس.

- عدم وجود علاقة سببية بين معدلات الفائدة الحقيقية والإسمية باتجاه تكوين رأس المال الثابت، ولا وجود سببية بالاتجاه المعاكس إلا باحتمال بسيط بالنسبة للمعدل الاسمي ناتج لتدخلات السلطة النقدية.

2) حالة ماليزيا: أفضل النماذج المقدرة لبيان تأثير مردودية رأس المال المستثمر ومعدلات الفائدة، من خلال متغيرات وبيانات الاقتصاد الماليزي، كما يلي:

$$Inv_t = a_0 + a_1 Y_{t-1} + a_2 (Re)_{t-1} + a_3 i_{rt} + a_4 (i_{nt}) + \hat{a}_t$$

وكانت النتائج كما يلي:

$$Inv_t = 102036.1 + 0.3849\, Y_{t-1} - 45468.16 (Re)_{t-1} + 5283.61 i_{rt} - 7925.9 (i_{nt}) + \hat{a}_t$$

$$\text{Tstat}\hat{a}_0 = 1.94, \text{Tstat}\, Y_{t-1} = 8.31\ , \text{Tstat}\, Re_{t-1} = -2.47, \text{Tstat}_{ir} = 1.17, \text{Tstat}_{in} = -1.43$$

$$F_{stat} = 50.01\ \ \ ,R^2 = 95.69\%\ , DWstat = 2.0329$$

أ) التقييم الاقتصادي للنموذج: يلاحظ التأثير الإيجابي للدخل للفترة السابقة على مستوى الاستثمار حيث أن زيادة الناتج للفترة السابقة بـ 1% يؤدي إلى ارتفاع مستوى الاستثمار بـ 0.385% ، في حين تأثير سلبي لمستوى المردودية على الاستثمار وهو ما يناقض النظرية الاقتصادية وربما يعود ذلك لبيانات السلسلة التي توضح آثار الأزمة المالية العالمية بشكل واضح منذ 2008 ومازالت أثارها إلى الآن، ما أثر على حجم الاستثمار والدخل وعلاقتهما بالمردودية، ويوضح الجدول رقم 01 تطور مستوى المردودية الصافية لرأس المال المستثمر في حالتي الجزائر (المردودية بـ / وخارج المحروقات) وماليزيا.

بالنسبة لمعدلات الفائدة يلاحظ تأثير موجب لمعدل الفائدة الحقيقي إذ بزيادته بنقطة واحدة يؤدي لارتفاع الاستثمار حسب النموذج بـ 5.3 مليار رنجت وهي نسبة قليله بالمقارنة بالناتج الإجمالي الماليزي الذي يتجاوز 700 مليار رنجت، أما بالنسبة لمعدل الفائدة الإسمي فبعلاقة عكسية إذ أن ارتفاعها بواحد بالمائة يؤدي لانخفاض الاستثمار بـ 7.9 مبيار رنجت، وهذا يعني كذلك أن معدل التضخم مؤثر في علاقة معدلات الفائدة ومعدل الاستثمار، وهو ما يحتاج لمزيد من البحث.

ب) التقييم الإحصائي للنموذج: معنوية النموذج ككل مقبولة من خلال إحصائيتي فيشر ودوربن واتسون، كما أن المتغيرات تفسر حوالي 95.7% من تغيرات حجم الاستثمار، أما دلالة معلمات المتغيرات فيلاحظ أن معنوية كل من الناتج والمردودية الصافية للسنة السابقة ذات دلالة إحصائية، في حين معنوية ضعيفة لمعدلات الفائدة ما يطرح الشك أكثر في تفسير تغيراتها للاستثمار، وقد تم إبرازها خدمة لأغراض البحث.

ج) دراسة سببية غرانجر: كانت أهم النتائج في حالة ماليزيا لاتجاه وقوة التأثير لمتغيرات الدراسة كما يلي:

- عدم وجود علاقة سببية واضحة بين الناتج المحلي للفترة السابقة والاستثمار حتى عند درجة معنوية 10% إذ كانت النتيجة كما يلي: $Prob_{Yt-1\to Inv} = 0.1059$، الأمر نفسه بالنسبة لناتج الفترة نفسها ؛

- عدم وجود علاقة سببية باتجاه من المردودية الصافية للاستثمار للفترة السابقة إلى حجم الاستثمار في حين وجود علاقة ذات اتجاه من الاستثمار لمردودية السنة نفسها $[Prob_{Inv\to Re} = 0.013]$ ؛

- عدم وجود علاقة سببية بشكل واضح بين معدلات الفائدة الحقيقية والإسمية باتجاه الاستثمار، أو بالاتجاه المقابل حيث النتائج كما يلي: $Prob_{in\to Inv} = 0.915$, $Prob_{ir\to Inv} = 0.893$ ، وهو ما يتوافق والنموذج المقترح.

ثانيا) تقدير دالة الإنتاج الوطنية بشكل كوب دوغلاس : عادة ما يتم تقدير نموذج كوب دوغلاس في أغلب الدراسات في هذا المجال، لسببين- أساسيين الأول هو معرفة مدى انسجام الاقتصاد الوطني مع دوال الإنتاج والتي تعتبر دالة كوب- دوغلاس من أهمها، وهذا خلال فترة الدراسة المعتبرة، ومن ثم الاستناد على هذه الدالة يكون له ما يبرره،

والسبب الثاني هو معرفة المرحلة التي يمر بها الاقتصاد الوطني فيما يخص غلة الحجم، كما أن تقدير هذه الدالة يسمح بمعرفة إنتاجية عوامل الإنتاج المستخدمة وإنتاجيتها الحدية، ومرونة دالة الإنتاج بالنسبة لعناصرها، هذا في حال الوصول إلى نموذج ذو تفسير معقول اقتصاديا، ويتمتع بمعنوية إحصائية مقبولة.

1) حالة الجزائر:

أ) تقدير النموذج: بعد إجراء التقدير الإحصائي لمعالم هذا النموذج والذي يظهر حسب مخرجات البرنامج الإحصائي للفترة 2000-2014، تكتب دالة الإنتاج من النوع كوب دوغلاس المقدرة في شكلها الخطي اللوغاريتمي كما يلي:

$$LnY_t = 5.632892 + 0.450673\ LnK + 0.698565LnL + \hat{a}_t$$
$$Tstat\ A = 3.228\ \ ,Tstat\ LnK = 4.886\ ,TstatLnL = 2.847$$
$$F_{stat} = 215.56\ ,R^2 = 97.29\%\ ,\quad \overline{R^2} = 96.84\%\ ,DWstat = 1.438756$$

ب) الدراسة الاقتصادية: من الناحية الاقتصادية فالنموذج مقبول، كون المعلمات كلها موجبة، وبالتالي تدل على العلاقة الطردية بين كل من العمل ورأس المال مأخوذين باللوغاريتم، ولوغاريتم القيمة المضافة الإجمالية، وهذا ما تنص عليه النظرية الاقتصادية؛ كذلك بما أن النموذج لوغاريتمي فالمعلمات المتعلقة بالمتغيرات المستقلة تعبر عن المرونة الإنتاجية الجزئية لكل عنصر من عناصر الإنتاج، ولتوضيح ذلك يتم إرجاع النموذج إلى شكله الأصلي (كوب دوغلاس) بإدخال الدالة الأسية للطرفين، تكتب:

$$[Y = e^{5.632892}.K^{0.45067}.L^{0.6986} \Rightarrow Y = 279.469K^{0.45}L^{0.7}]$$

تناقص الغلة لكل عنصر من عناصر الإنتاج المستخدمة يعني تناقص الإنتاجية الحدية لكل منهما، أي زيادة القيمة المضافة الإجمالية للاقتصاد الوطني بمعدل متناقص بزيادة استخدام عنصر العمل، والأمر ذاته بالنسبة لعنصر رأس المال وبنسبة أقل، وبملاحظة أن مرونة الإنتاج لكل من العمل ورأس المال موجبتان وأقل من الواحد ما يثبت قانون تناقص الغلة لعوامل الإنتاج.

من خلال خصائص دالة كوب دوغلاس، يمكن استخراج طبيعة غلة الحجم المميزة للاقتصاد الجزائري، بالاعتماد على النموذج المقدر، وذلك عن طريق جمع مرونة كل من العمل ورأس المال، والتي تقدر بـ 1.15 وبالتالي تدل على أن الاقتصاد الجزائري في حالة غلة الحجم المتزايدة، هذا معناه أن زيادة عنصري الإنتاج العمل ورأس المال الثابت بنسبة 1%، يؤدي إلى زيادة القيمة المضافة للاقتصاد الوطني بـ1.15%.

إن الجهاز الإنتاجي لاقتصاديات الدول التي لم يبلغ فيها درجة معينة من التطور تكون ذات غلة حجم متزايدة لأن مزايا التخصص غير مستغلة بالكامل".

ج) المعنوية الإحصائية: عموما فالنموذج مقبول من ناحية معنوية المقدرات والدلالة الإحصائية للنموذج، من خلال إحصائيات ستيودنت لكل معلمة على حدى وفيشر للنموذج ككل، ومن خلال معامل التحديد(R^2)، عدا وجود اشتباه ارتباط ذاتي موجب بسيط للأخطاء من خلال إحصائية دوربن واتسون.

د) نموذج لدالة الإنتاج خارج المحروقات: يمكن بناء نموذج مشابه في حالة دالة الإنتاج والقيمة المضافة خارج المحروقات كما يلي:

$$LnY_{NH} = 8.670427 + 0.603325\ LnK + 0.203149LnL + \hat{a}_t$$
$$Tstat\ A = 14.83243\ \ ,Tstat\ LnK = 19.52479\ ,TstatLnL = 2.471711$$
$$F_{stat} = 1777.511\ ,R^2 = 99.66\%\ ,\quad \overline{R^2} = 99.60\%\ ,DWstat = 1.087926$$

والنموذج الأصلي للدالة:

$$[Y = e^{8.670427}.K^{0.603325}.L^{0.20315} \Rightarrow Y = 5827.987K^{0.60}L^{0.20}]$$

ويلاحظ دائما قانون تناقص الغلة بالنسبة لعنصري العمل ورأس المال، إضافة إلى أن مجموع المرونتين أقل من الواحد ومعناه كذلك تناقص الغلة لخلق الثروة الحقيقية للاقتصاد الوطني، وهو ما يستلزم تجديد القاعدة الهيكلية والأساسية لرأس المال، والتركيز كذلك على عنصر العمل والموارد البشرية والتكوين، باعتبار غلة الحجم بالنسبة للعمل ضعيفة وواجبة الاهتمام بمورد العمل متناسبا مع رأس المال الذي يربط بربحيته أكثر من معدل الفائدة الذي يعتبر مؤشرا ضعيفا للاستثمار برأس المال كما تم التوصل إليه بتقدير دوال الاستثمار المختلفة، سواء كان معدل الفائدة الإسمي أو الحقيقي، وخاصة في الاقتصاد الخلاق للثروة الحقيقية وليس الريع البترولي.

2) دالة الإنتاج حالة ماليزيا: كانت نتائج دالة الإنتاج للقطاعات الإنتاجية (القيمة المضافة) كما يلي:

$$LnY_{NH} = 4.428207 + 0.839034\ LnK + 0.050385LnL + \hat{a}_t$$
$$Tstat\ A = 0.316591\ \ ,Tstat\ LnK = 1.652483\ ,TstatLnL = 0.030583$$
$$F_{stat} = 55.34847\ \ ,R^2 = 90.22\%\ ,\quad \overline{R^2} = 88.59\%\ ,DWstat = 0.545808$$

والنموذج الأصلي للدالة:

$$[Y = e^{4.428207}.K^{0.839034}.L^{0.050385} \Rightarrow Y = 83.78\ K^{0.84}L^{0.05}]$$

يلاحظ أن معلمات النموذج موجبة ومرونات الانتاج بالنسبة لرأس المال والعمل ومجموعهما أقل من الواحد أي قانون تناقص الغلة، ولكن من الناحية الإحصائية ومن خلال إحصائيتي ستيودنت لعنصري رأس المال والعمل فهي ضعيفة أي أن الدلالة الإحصائية للمعلمتين ضعيفة أيضا، وخاصة عنصر العمل وهذا ما انعكس على المرونة الانتاجية له، وتتضح كذلك من خلال إحصائية دوربن واتسون حيث يوجد ارتباط ذاتي للأخطاء، ومنه ومن خلال النموذج لا يمكن اعتبار الشكل العام لدالة كوب دوغلاس ممثلا للاقتصاد الماليزي، وقد يكون بتأثير الأزمة المالية على بيانات السلسلة.

ثالثا) ربط إنتاجية رأس المال بكل من معدلات الفائدة ومردودية رأس المال: من خلال الجدول رقم 02 ما يمكن استخلاصه من هذا الجدول هو أن الإنتاجية الحدية لرأس المال لإجمالي القيمة المضافة في الجزائر(1.3553) أقل من نظيرتها الماليزية (2.5817)، أما بالنسبة للإنتاجية الحدية له خارج المحروقات فهي أقل وتبلغ (1.1072) دينار عن كل دينار مستثمر، فيلاحظ أن القيمة المضافة تتدعم أكثر من خلال قطاع المحروقات، في المقابل الاقتصاد الماليزي يتميز بالتنويع في قطاعات الإنتاج، مع إنتاجية مرتفعة.

بالنسبة لتكلفة التمويل ومع ضعف الإنتاجية الحدية في حالة الجزائر ومن خلال مردودية رأس المال فيبدو النموذج التشاركي هو الأنسب من النموذج الرأسمالي بمعدلات الفائدة (التي لها علاقة ضعيفة وسلبية عموما في علاقتها بالاستثمار كما سبق استبيانه)، والأمر نفسه بالنسبة للاقتصاد الماليزي فالمردودية أو الربح يعكس الإنتاجية الحدية لرأس المال أفضل من معدلات الفائدة وتتميز بارتباطها الوثيق بالقطاع الحقيقي.

بالنسبة لعنصر العمل فالإنتاجية الحدية مرتفعة بشكل كبير بإدخال المحروقات بالنموذج وتنخفض بحوالي 82.5% في القطاعات الانتاجية خارج المحروقات والتي بدورها تعتمد في التمويل على القطاع النفطي بشكل كبير بشكل إنفاق حكومي، ورغم أن عدد عمال قطاع المحروقات لا يشكلون سوى نسبة صغيرة من إجمالي العمال مع كتلة أجور ضئيلة، وبالمقارنة بمتوسط الأجور السنوية فالطبقة العاملة هي التي تتحمل عبء ضعف الجهاز الإنتاجي، ولا تستفيد فعليا ولا الأجيال القادمة من الريع والثروة التي تزخر بها البلاد، في حين يتلقى العامل الماليزي أكثر من إنتاجيته الحدية (رغم ما بالنموذج من ارتياب).

III. النتائج ومناقشتها :

من خلال العرض السابق ومرورا بمختلف محطات الدراسة تم التوصل إلى النتائج الآتية:

- توجد إشارة سالبة لمعلمات معدلات الفائدة في حالة الجزائر، إذ أن انخفاض سعر الفائدة الاسمي بنقطة واحدة يؤدي إلى زيادة الاستثمار بـ 152 مليون دينار، و404 مليون دينار بالنسبة لمعدل الفائدة الحقيقي؛
- إيجابية تأثير كل من الدخل والفائض الصافي للإستغلال خارج المحروقات على مستوى تكوين رأس المال الثابت ولكن بمستوى أقل للتأثير؛
- في حالة ماليزيا، يلاحظ تأثير موجب لمعدل الفائدة الحقيقي إذ بزيادته بنقطة واحدة يؤدي لارتفاع الاستثمار حسب النموذج بـ 5.3 مليار رنجت، أما بالنسبة لمعدل الفائدة الإسمي فبعلاقة عكسية ، وهذا يعني كذلك أن معدل التضخم مؤثر في علاقة معدلات الفائدة ومعدل الاستثمار؛
- من خلال خصائص دالة كوب دوغلاس، يمكن استخراج طبيعة غلة الحجم المميزة للاقتصاد الجزائري، بالاعتماد على النموذج المقدر، وذلك عن طريق جمع مرونة كل من العمل ورأس المال، والتي تقدر بـ 1.15 وبالتالي تدل على أن الاقتصاد الجزائري في حالة غلة الحجم المتزايدة، هذا معناه أن زيادة عنصري الإنتاج العمل ورأس المال الثابت بنسبة 1%، يؤدي إلى زيادة القيمة المضافة للاقتصاد الوطني بـ1.15%، إن الجهاز الإنتاجي لاقتصاديات الدول التي لم يبلغ فيها درجة معينة من التطور تكون ذات غلة حجم متزايدة لأن مزايا التخصص غير مستغلة بالكامل"؛
- عدم وجود علاقة سببية بشكل واضح بين معدلات الفائدة الحقيقية والإسمية باتجاه الاستثمار أو بالاتجاه المقابل في حالة ماليزيا، وهو ما يتوافق والنموذج المقترح؛
- يلاحظ دائما قانون تناقص الغلة بالنسبة لعنصري العمل ورأس المال خارج قطاع المحروقات، إضافة إلى أن مجموع المرونتين أقل من الواحد ومعناه كذلك تناقص الغلة لخلق الثروة الحقيقية للاقتصاد الوطني، وهو ما يستلزم تجديد القاعدة الهيكلية والأساسية لرأس المال، الذي ينبغي ربطه بالربحية أكثر من معدل الفائدة الذي يعتبر مؤشرا ضعيفا للاستثمار برأس المال كما تم التوصل إليه بتقدير دوال الاستثمار المختلفة، وخاصة في الاقتصاد الحقيقي وليس التابع للريع البترولي؛
- القيمة المضافة تتدعم أكثر من خلال قطاع المحروقات في حالة الجزائر، في المقابل الاقتصاد الماليزي يتميز بالتنوع في قطاعات الإنتاج، مع إنتاجية مرتفعة؛
- بالنسبة لتكلفة التمويل ومع ضعف الإنتاجية الحدية في حالة الجزائر ومن خلال مردودية رأس المال فيبدو النموذج التشاركي هو الأنسب من النموذج الرأسمالي بمعدلات الفائدة (التي لها علاقة ضعيفة وسلبية عموما في علاقتها بالاستثمار كما سبق استبيانه)، والأمر نفسه بالنسبة للاقتصاد الماليزي فالمردودية أو الربح يعكس الإنتاجية الحدية لرأس المال أفضل من معدلات الفائدة وتتميز بارتباطها الوثيق بالقطاع الحقيقي.

ومنه يمكن القبول بفرضية البحث: إذ "ترتبط كلا من دالتي الإنتاج والإستثمار في الجزائر وماليزيا بشكل أكبر بمؤشر الربح وليس الفائدة كعائد لعنصر رأس المال وتكلفة للتمويل".

IV. الخلاصة :

إن الحافز على الإنتاج وبالتالي على الاستثمار هو تحقيق الربح، فالإنفاق الاستثماري سواء كان على المستوى الكلي أو على مستوى المؤسسة يتوقف بالدرجة الأولى على الربحية ثم الطلب المتوقع مستقبلا. والربحية تتأثر بدورها بمردودية رأس المال والعمل لأن هذان العنصران يشكلان المدخلات الأساسية في العملية الإنتاجية، فكلما تمكنت المشروعات من تقليص تكلفتهما وزيادة عائديهما، كلما حفّزها ذلك على استخدام المزيد منهما وبالتالي زيادة الاستثمار فيهما.

إن سعر الفائدة يؤثر بشكل مباشر وفي الاتجاه المعاكس في حجم الاستثمار، وبما أن الاستثمار ومعه الاستهلاك هما من المكونات الأساسية للطلب الكلي فإن انتعاشهما هو انتعاش للطلب الكلي الذي له أثر توسعي على الدخل، ويعتبر الاستثمار كذلك عنصرا هاما من عناصر الإنتاج ومستواه قد يؤثر بشكل مباشر في زيادة أو انخفاض حجم الطاقة الإنتاجية للاقتصاد والتي تعتبر المحرك الأساسي للنمو.

تقدير النماذج المحتملة وضح الإشارة الموجبة لمعلمة الدخل للفترة السابقة ما يؤدي لارتفاع تكوين رأس المال الثابت، كما أن انخفاض المردودية في الفترة السابقة يؤثر في الإنفاق الاستثماري في الفترة اللاحقة بالزيادة، حيث أن الانخفاض في هذا المؤشر بدينار واحد يرفع قيمة الاستثمار بأكثر من أربع مرات، مع الارتباط الوثيق بقطاع المحروقات وهو إهدار لثروة المجتمع وقدراته الإنتاجية الحقيقية.

إن تقدير دالة الإنتاج الوطنية من نوع كوب دوغلاس، عبرت عن انسجام الاقتصاد الجزائري مع هذا النوع من الدوال، مع مساهمة رأس المال الثابت في الجزائر مساهمة كبيرة في النمو الاقتصادي، ومن ثم على الدولة إعطاء أولوية كبيرة لهذا الجانب مع مرافقته بالتحسين الكمي والنوعي للعمالة، مع دعم مردودية كلا عاملي الإنتاج وثمن استغلالهما من خلال عائد المشاركة في التمويل والأجر، وأخيرا الاستفادة من التقدم التقني والبحث العلمي.

إن التحليل الاقتصادي والتقدير الإحصائي لعلاقة كل من معدلات الفائدة المعبرة عن النموذج الرأسمالي ومردودية أو ربحية المال المستثمر في النموذج الإسلامي التشاركي بالإنتاجية الحدية لرأس المال ومن ثم إيرادها الحدي تبرز أهمية وجدوى وأفضلية نسبية لنموذج التمويل بالمشاركة وارتباطه بالقطاع الحقيقي عن التمويل بفائدة.

- ملحق الجداول والأشكال البيانية :

الجدول 1: تطور نسبة مساهمة رأس المال في القيمة المضافة (الفائض الإجمالي للإستغلال) والمردودية الصافية لرأس المال (سنوات مختارة)

الجزائر					ماليزيا	
Year /Index	$\frac{GOS}{Y}$	$\frac{GOS_{NH}}{Y_{NH}}$	$Re = \frac{NOS}{K.Pe}$	$Re_{NH} = \frac{NOS_{NH}}{K.Pe}$	$\frac{GOS}{Y}$	$Re = \frac{NOS}{K.Pe}$
2000	0.726	0.707	2.61	1.29	0.848	1.83
2003	0.745	0.688	2.03	1.1	0.904	2.15
2006	0.775	0.772	2.15	0.93	0.919	2.17
2009	0.758	0.96	1.03	0.62	0.968	2.26
2012	0.774	1.048	1.17	0.63	0.98	1.28
2013	0.768	1.037	1.00	0.60	0.972	1.31
2014	0.768	1.061	0.89	0.58	0.973	1.35

المصدر: إعداد الباحث اعتمادا على مخرجات برنامج Excel وبيانات الاقتصادين الجزائري والماليزي

الجدول 2: تطور بعض مؤشرات الانتاجية والمردودية مقابل تكلفة التمويل بالفائدة بين الجزائر وماليزيا

المؤشر	الجزائر		ماليزيا
	الإجمالي	خارج المحروقات	
الإنتاجية الحدية لرأس المال $\left(\frac{\sum Y}{n}\right)'$	1.3553	1.1072	2.5817
الإنتاجية الحدية للعمل (بالعملة المحلية) $\left(\frac{\sum Y}{n}\right)'$	636811.2	111279.56	2005.45
متوسط معدل الفائدة الإسمي+1	1.0782		1.0455
متوسط معدل الفائدة الحقيقي+1	1.0387		1.0228
متوسط مردودية رأس المال المستثمر	1.6587	0.8673	1.8627
متوسط الأجور 2014 (بالعملة المحلية)	181694		28037.24

المصدر: إعداد الباحث اعتمادا على مخرجات برنامجي Eviews و Excel وبيانات الاقتصادين الجزائري والماليزي

الجدول 03: بعض المؤشرات الاقتصادية الكلية بالجزائر (من 2000 إلى 2014) بالمليون دج عدا ما أشير إليه

Year	Y- القطاعات المنتجة Added value	K (GDCF)	L (000)	GDP (NH) value added	saving	Iv	Net Operating Surplus-
2000	3430857	852625	4977	2082400	1481270	971657	2224300
2001	3451958	965463	5197	2311000	1453140	1134602	2219980
2002	3645911	1111309	5435	2546400	1494895	1386382	2340029
2003	4296970	1265164	6684	2831100	2002980	1593588	2859358
2004	5099673	1476903	7798.5	3226100	2512236	2045414	3411998
2005	6436135	1661214	8044	3577300	3568432	2363427	4462962
2006	7345468	1967262	8869	3954800	4198458	2562787	5193946
2007	8035492	2444912	8594	4474800	5798505	3206679	5629877
2008	9348416	3228343	9146	5004700	5750328	4124650	6518689
2009	8093797	3811419	9492	5700500	4043686	4672657	5411289
2010	9699617	4350922	9736	6266900	5222039	4968140	6674179
2011	11302905	4620306	9599	6867400	5930543	5539403	7907228
2012	12483052	4992412	10170	7347652	6928662	6336500	8757846
2013	12850474	5690894	10788	7869335	6601510	7220707	8812969
2014	13251301	6311828	10239	8262800	6298759	7846211	8902935

Employees Compensation	in	ir	inflation	CPI	IPPI
479700	9	4	5	100	100
517150	7	2.5	4.5	104.24	103.8
559774	6.5	5	1.5	105.73	107
594786	8.3	4	4.3	110.23	111.1
680523	6.5	3	3.5	114.61	116
729856	8	6.6	1.6	116.18	120.2
814387	8	5.7	2.3	118.88	122.9
911313	8	4.3	3.7	123.24	126.6
1035950	8	3.1	4.9	129.25	133.8
1126111	8	2.3	5.7	136.65	138.3
1280011	8	4.1	3.9	141.93	142.6
1423287	8	3.5	4.5	148.42	145.7
1569653	8	-0.9	8.9	161.62	150
1762042	8	4.7	3.3	166.88	155.1
1860365	8	6.1	2.9	171.75	158.6

- la Direction Technique chargée de la Comptabilité Nationale Juillet 2015 Site web : www.ons.dz , Les comptes économiques de 2000 à 2014 N° 709
- Algerie en quelques chiffres.:
- ° تقارير سوناطراك وفروعها المختلفة www.sonatrach.com/en/rapport-annuel.html
- http://www.energy.gov.dz/francais/index.php?page=bilan-des-energetique

الجدول04: بعض المؤشرات الاقتصادية الكلية بماليزيا (من 2000 إلى 2014) بالمليون رنجت عدا ما أشير إليه

Year	Y- القطاعات المنتجة Added value	K (GDCF)	L-000-	inv	Change in stock	saving	Compensation of Employees-labour income	Rr(GOS) capital income
2000	250796	93711	9269	87729	5982	125964	104882	212793
2001	240347	80006	9357	83345	-3339	107693	108101	203986
2002	258646	85981	9543	83764	2217	116476	110323	224207
2003	287090	95326	9870	93864	1462	145952	120383	259637
2004	333407	109266	9979	99336	9930	166807	137023	293932
2005	371601	105317	10045	107185	-1868	180279	151195	362569
2006	410509	117491	10275	119213	-1722	213519	171183	377408
2007	458514	138403	10538	138393	10	240593	194541	419258
2008	538236	142949	10660	144634	-1685	272462	217086	503817

2009	473024	127143	10897	156660	-29517	210606	225263	457654
2010	533687	185748	11899	179793	5955	272930	251158	515871
2011	600053	205765	12284	197415	8350	308191	282423	580782
2012	626711	244201	12723	241562	2639	298661	309901	614151
2013	651873	257446	13210	265013	-7566	297354	331400	633900
2014	712198	269687	13532	282600	-12913	319195	379400	692900

year	Consum fixed capital	Cred-finance	G	in	ir	inflation	CPI-2000-	PPI
2000	41591	512425	84488	0.7	-1	1.7	100	100
2001	41164	531746	98992	10.3	8.8	1.5	101.4	98.3
2002	44805	560460	104676	5.2	3.3	1.9	103.2	97.9
2003	49054	599285	114577	4	2.9	1.1	104.4	102.6
2004	55666	655668	120162	1.5	0.03	1.5	105.9	109
2005	61525	721462	128278	0.3	-2.7	3	109.1	117
2006	67684	784426	143501	6	2.4	3.6	112.9	121.5
2007	75557	864471	163643	3.5	1.5	2	115.2	130.1
2008	87538	960362	217105	1.5	-3.9	5.4	121.5	147.2
2009	81042	1014912	230643	12.4	11.8	0.6	122.3	131.3
2010	100923	1125899	221643	2.5	0.8	1.7	124.3	141.4
2011	112144	1076413	250477	2.6	-0.6	3.2	128.2	158.4
2012	119578	1204346	279700	5.7	4	1.7	130.3	158
2013	126100	1323876	289000	6.7	4.6	2.1	132.9	152.7
2014	139300	1439327	298175	5.4	2.3	3.1	137.1	154.8

Sources; -www.bnm.gov.my; (Financial statements of Bank Negara Malaysia 1995-2014; Annual reports to minister of finance; 1995-2014.

- www.statistics.gov.my (data series).

https://www.statistics.gov.my/index.php?r=column/ctimeseries&menu_id=NHJlaGc2Rlg4ZXlGTjh1SU1kaWY5UT09

- www.the globaleconomy.com/malaysia (world bank data).
- www.quandl.com https://www.quandl.com/search?query=malaysia
- http://www.indexmundi.com/facts/malaysia/
- Department of statistics Malaysia, Gross Domestic Product Income Approach 2010-2014. Trends in Malaysia's Gross Domestic Product by Income
- Economic report 2014-2015: economic management and prospects, ministry of finance, Malaysia, www.treasury.gov.my.
- Kim-Leng Goh, Shyamala Nagaraj; share of labour and capital in national income of Malaysia: estimates for: 1960-2004, Faculty of Economics & Administration, University of Malaya. https://www.gtap.agecon.purdue.edu/.../6067.pdf
- World Bank staff estimates using data from the United Nations Statistics Division's National Accounts Statistics.

http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=2&country=MYS&series=&period

الإحالات والمراجع :

[1] - Elis Ratna Wulan; "**The Utilization of the Cobb-Douglas Production Function for Analyzing Indonesia's and Malaysia's Economic Growth**": journal.uinsgd.ac.id/index.php/ijni/article/.../pdf_3.

[2] - كاسر نصر المنصور، **"إدارة الإنتاج والعمليات"**، دار حامد للنشر والتوزيع، عمان، 2000، ص، 25.

[3] - عمر صخري، **"مبادئ الإقتصاد الجزئي الوحدوي"**، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر،2001، ص 69.

4 - علي مكيد، عماد معوشي: **"قياس أثر الإنفاق الحكومي الإستهلاكي النهائي على الناتج الوطني مع تحليل المصادر الأساسية للنمو الاقتصادي في الجزائر"**، مجلة العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، العدد 13، جامعة سطيف1 لسنة 2013، ص175.

[5] - نصر عبد الله قاسم عبد الخالق، **"تحليل دوال الإنتاج والإنتاجية في الصناعة الفلسطينية"**، مذكرة ماجستير في إدارة السياسات الاقتصادية بكلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين 2004، ص28.

[6] - علي مكيد، عماد معوشي: مرجع سابق:ص194

[7] - دون مؤلف، **"تحليل الآثار الاقتصادية للمشكلات البيئية"**: المعهد العربي للتخطيط، الكويت، ص7: www.arab-api.org/images/training/.../33_C21-1.pdf

[8] ـ أحمد عبد الفتاح الصيرفي،" **دراسة الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات**"، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، مصر، 2002 ، ص21.

[9] ـ عبد القادر بابا، "**سياسة الإستثمارات في الجزائر وتحديات التنمية في ظل التطورات العالمية الراهنة**، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه الدولة في العلوم الاقتصادية فرع: التخطيط غير منشورة جامعة الجزائر،2004، ص ص، 14-16.

[10] ـ عبد الرحيم عبد الحميد الساعاتي، "**نحو نموذج لمعدل العائد في الاقتصاد الإسلامي**"، مجلة جامعة الملك عبد العزيز الاقتصاد الإسلامي، المجلد 21 العدد2، ص15.

[11] ـ عمر صخري، مرجع سابق، ص، 174-175.

[12] ـ عبد الحكيم سعيج: "**الناتج الوطني والنمو الاقتصادي دراسة اقتصادية قياسية للنمو- حالة الجزائر 1974-1999**"، مذكرة ماجستير غير منشورة جامعة الجزائر 2001، ص، 51

[13] ـ شيبي عبد الرحيم، شكوري محمد، "**معدل الاستثمار الخاص بالجزائر: دراسة تطبيقية**، المؤتمر الدولي حول القطاع الخاص في التنمية: تقييم واستشراف"، ورقة بحثية مقدمة للمؤتمر الدولي حول دور القطاع الخاص في التنمية: تقييم واستشراف، 23- 25 مارس، بيروت، 2009، ص12.

[14] ـ المرجع نفسه، ص16.

[15] ـ البشير عبد الكريم، "**معدل الربح كبديل لمعدل الفائدة في علاج الأزمة المالية والاقتصادية- دراسة نظرية وقياسية**"، الملتقى العلمي الدولي : الأزمة المالية والاقتصادية الدولية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة سطيف1، 20-21 أكتوبر 2009 ، ص ص2-3.

[16] ـ البشير عبد الكريم، "**تقدير دالة الاستثمار الكلية – دراسة حالة الجزائر-**"، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية –المجلد - 23 العدد الأول2007 -، ص ص126-129.

[17] ـ مفلح محمد عقل، "**مقدمة في الإدارة المالية والتحليل المالي**" دارالمستقبل للنشر والتوزيع، الطبعة الثانية، عمان، 2000، ص384.

18 - البشير عبد الكريم: "**تقدير دالة الاستثمار الكلية- حالة الاقتصاد الجزائري**"، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 23، العدد 01 2007، ص128.

[19] - For more; Masudul alam choudhry." **The rate of capitalization in valuation models in an Islamic economy**", International Centre for Research in Islamic Economics, king Abdulaziz university, Jeddah and institute of policy studies Islambad,1983, PP, 300-301.

[20]- Masudul Alam Choudhry; Op Cit. P295.

[21]- Waqar Massod Khan; "**saving and investment in an interest-free economy**", Islamic research and training institute, Islamic development bank, Jeddah, 1992, P279.

- Volker Nienhaus: "**Development impact for Islamic financial institutions**", International scientific conference about economic policy from Islamic view, Setif University, Islamic Institute for Research and Training, 14-20 May1991.

[22] - Quarawi Mohammed S'ghir , "**Determinants and routers of investment from Islamic view**", International conference about finance of small and medium entreprises and devlopement of its role in maghrebines economies, faculty of economics and commercial sciences and management, Setif university and Islamic institute for researches and training, ,25-28 May 2003. P655.

[23] - Seddiki Malika, "**Investissement publiques et gouvernance en Algerie, Quelle relation**", Colloque interntional; Evaluation des effets des programmes d'investissement publiques 2001-2014 et leurs retombées sur l'emploi; l'investisssement et la croissance economiques; organisé le 11-12 Mars 2013 faculte des sciences economiques; commerciales et de gestion; universite setif1.P13.

[24] ـ شكوري محمد، شيبي عبد الرحيم: مرجع سابق ص13.