

**Le Potential Payback Period (PPP) :
Une Généralisation Utile du Price Earnings Ratio (PER) Pour l'Évaluation
des Actions**

**The Potential Payback Period (PPP) :
A Useful Generalization of the Price Earnings (PE) Ratio for Stock
Evaluation**

SAM Rainsy
Doctorant chercheur
International Management School Geneva (IMSG)
Société Française des Analystes Financiers (SFAF)
France

Date de soumission : 28/11/2024

Date d'acceptation : 27/02/2025

Pour citer cet article :

SAM. R. (2025) « Le Potential Payback Period (PPP) : Une Généralisation Utile du Price Earnings Ratio (PER) Pour l'Évaluation des Actions », Revue Française d'Economie et de Gestion « Volume 6 : Numéro 2 » pp : 621-632.

Author(s) agree that this article remain permanently open access under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0 International License



Résumé

Le **Potential Payback Period (PPP)** est une généralisation dynamique du **Price Earnings Ratio (PER)**, intégrant la croissance des bénéfices, le risque et les taux d'intérêt pour une évaluation plus réaliste des actions. Contrairement au PER, mesure statique basée sur les bénéfices actuels, le PPP prend en compte l'évolution des bénéfices et leur valeur actualisée, en utilisant un taux d'actualisation inspiré du **CAPM**.

Le PPP se distingue par plusieurs innovations : il ajuste la valorisation des actions à leur croissance future, généralise le PER en l'intégrant dans un cadre dynamique et offre une meilleure pertinence pratique, notamment pour les entreprises en forte expansion. Il établit également un lien entre les actions et les obligations via le **Taux de Rentabilité Interne (TRI)**. Grâce à ses avantages, le PPP permet des décisions d'investissement plus éclairées, une approche prospective et une meilleure adaptation aux conditions de marché. Il constitue ainsi une avancée majeure dans l'analyse financière moderne, offrant aux investisseurs un outil plus précis et pertinent pour évaluer la rentabilité et le risque des actions.

Mots clés : Potential Payback Period (PPP) ; Price Earnings Ratio (PER); Croissance des Bénéfices; Risque; Taux d'Intérêt; Évaluation des Actions; Innovation Financière.

Abstract

The **Potential Payback Period (PPP)** represents a dynamic evolution of the **Price Earnings Ratio (PER)**, incorporating **profit growth, risk, and interest rates** for a more comprehensive stock valuation. Unlike the **PER**, which is a static measure based on current earnings, the **PPP** accounts for the projected evolution of profits and their present value using a **discount rate inspired by the CAPM**.

The **PPP** introduces several key innovations: it **adjusts stock valuation** based on future earnings growth, **extends the PER into a dynamic framework**, and offers **greater practical relevance**, especially for high-growth companies. Additionally, it **bridges the gap between stocks and bonds** through the **Internal Rate of Return (IRR)**, allowing for **cross-asset valuation**.

By providing a **forward-looking approach** and better adaptability to market conditions, the **PPP** enhances investment decision-making and constitutes a major advancement in **modern financial analysis**. It offers investors a more **accurate and insightful** tool for assessing both the **profitability and risk** of stocks.

Keywords: Potential Payback Period (PPP); Price Earnings Ratio (PER); Profit Growth; Risk; Interest Rate; Stock Valuation; Financial Innovation.

Introduction

Le **Price Earnings Ratio (PER)** est depuis longtemps un indicateur fondamental en matière d'évaluation des actions. Il permet aux investisseurs d'apprécier la cherté relative d'un titre en comparant son prix de marché à ses bénéfices. Toutefois, malgré sa simplicité et sa popularité, cette mesure statique présente d'importantes limitations. En effet, le PER ne prend en compte ni la croissance des bénéfices ni les variations du risque et des taux d'intérêt. De ce fait, il peut conduire à des interprétations erronées, notamment lorsqu'il est appliqué à des entreprises à forte croissance ou évoluant dans un environnement économique incertain.

Face à ces insuffisances, une question se pose : **Comment peut-on améliorer l'évaluation des actions en tenant compte des dynamiques de marché, notamment la croissance des bénéfices, le risque et le coût du capital ?** C'est dans ce contexte que s'inscrit le **Potential Payback Period (PPP)** ou **Délai de Recouvrement Potentiel (DRP)**. Conçu comme une généralisation dynamique du PER, le PPP intègre explicitement ces facteurs pour proposer une mesure plus robuste et adaptée aux exigences de l'analyse financière moderne. Cette approche permet non seulement d'élargir le champ d'application du PER, mais aussi d'en montrer les limites en le requalifiant comme un cas particulier d'un modèle plus englobant.

Dans un premier temps, nous présenterons **la formule du PPP** en expliquant comment elle prend en compte les facteurs de croissance et de risque pour surmonter les limites du PER. Ensuite, nous mettrons en lumière **les caractéristiques innovantes du PPP**, en soulignant son apport scientifique et son lien avec les autres modèles financiers. Enfin, nous analyserons **les avantages du PPP dans l'analyse financière moderne**, en montrant comment il permet d'améliorer la prise de décision des investisseurs, de fournir une mesure plus prospective et d'être adaptable aux différentes conditions de marché.

Ainsi, en redéfinissant le PER dans un cadre plus large et dynamique, le PPP se positionne comme un outil incontournable pour l'évaluation des actions au XXI^e siècle.

1. Le PPP : Cadre conceptuel et revue de littérature

L'évaluation d'une action repose traditionnellement sur le **Price Earnings Ratio (PER)**, qui exprime le nombre d'années nécessaires pour que les bénéfices actuels couvrent le prix d'achat d'une action, en supposant que ces bénéfices restent constants. Toutefois, cette approche ignore des éléments fondamentaux tels que la croissance des bénéfices, le risque associé aux investissements et l'impact du taux d'actualisation.

Deux Approches Théoriques peuvent être mobilisées pour illustrer ces lacunes :

Théorie du Capital Budgeting

Selon Brealey, Myers et Allen (2020), le **Payback Period (Délai de Récupération)** est un outil de sélection de projets permettant aux entreprises d'évaluer rapidement la faisabilité d'un investissement. Cependant, son utilisation est limitée par l'ignorance des flux de trésorerie après la période de récupération.

Théorie Financière et Arbitrage

D'après Ross, Westerfield et Jaffe (2019), le **Accounting Rate of Return (Taux de Rendement Comptable)** ne reflète pas toujours correctement la rentabilité économique car il ne tient pas compte du coût du capital et des opportunités alternatives d'investissement. Le **Potential Payback Period (PPP)** a été conçu pour pallier ces limites en intégrant explicitement **trois facteurs essentiels** :

1. **La croissance des bénéfices (g)** : les bénéfices des entreprises évoluent généralement dans le temps et ne restent pas constants. Le PPP tient compte de cette progression.
2. **Le taux d'actualisation (r)** : les flux futurs doivent être actualisés pour refléter leur valeur présente, en tenant compte du coût du capital et du risque.
3. **L'interaction entre le temps et la valeur de l'argent** : le PPP mesure le délai nécessaire pour que la somme actualisée des bénéfices futurs égale le prix de l'action.

1.1. Expression mathématique du PPP

Le **Potential Payback Period (PPP)** représente la période nécessaire pour que la somme actualisée des bénéfices futurs égalise le prix initial de l'action P_0 . Cet indicateur permet d'évaluer le temps nécessaire pour qu'un investisseur récupère son investissement en tenant compte de la croissance des bénéfices et du coût du capital.

En supposant une croissance constante des bénéfices à un taux g et un taux d'actualisation r , l'équation mathématique du PPP peut être formulée comme suit :

$$P_0 = \sum_{t=1}^T \frac{E_0(1+g)^t}{(1+r)^t}$$

où :

- P_0 est le prix actuel de l'action,
- E_0 est le bénéfice par action (BPA) actuel,
- g est le taux de croissance annuel des bénéfices,
- r est le taux d'actualisation, représentant le coût du capital et le risque,

- **T** est le nombre d'années nécessaires pour que la somme actualisée des bénéfices futurs atteigne **P₀**.

Ce nombre d'années **T** correspond à la période de temps répondant à la définition du Potential Payback Period (PPP) dont la formule, dérivée de la précédente équation, est la suivante :

$$PPP = \frac{\log \left[PER \times \left(\frac{g-r}{1+r} \right) + 1 \right]}{\log \left(\frac{1+g}{1+r} \right)}$$

où PER est le Price Earnings Ratio or rapport Prix actuel de l'action (**P₀**) sur Bénéfice par action actuel (**E₀**) :

$$PER = \frac{P_0}{E_0}$$

On observe que lorsque $g = 0$ et $r = 0$, l'application des limites mathématiques à la formule du **PPP** ci-dessus conduit à l'égalité suivante :

$$PPP = PER$$

Cela signifie que le PER n'est qu'un cas particulier du PPP dans un monde hypothétique sans croissance, sans taux d'intérêt et sans risque. En d'autres termes, le PPP est une généralisation du PER pour l'adapter aux scénarios du monde réel. L'utilité de cette généralisation est manifeste à plusieurs titres.

Interprétation

Le PPP indique en combien d'années les bénéfices actualisés couvrent l'investissement initial d'un actionnaire. Un **PPP court** signifie que l'entreprise génère rapidement des bénéfices suffisants pour justifier son prix actuel, ce qui peut être un signe de solidité financière. À l'inverse, un **PPP long** indique un retour sur investissement plus incertain ou risqué.

L'équation illustre aussi la sensibilité du PPP aux **hypothèses de croissance des bénéfices (g) et de taux d'actualisation (r)** :

- **Si g augmente**, les bénéfices futurs sont plus élevés, réduisant **T**.
- **Si r augmente**, la valeur actuelle des bénéfices futurs diminue, augmentant **T**.

Ce modèle est particulièrement utile pour évaluer les investissements en actions dans une optique de rentabilité à long terme.

1.2. Interprétation et implications

- **Une extension naturelle du PER** : alors que le PER suppose un monde figé, le PPP prend en compte la **réalité économique dynamique**. Il ajuste la valorisation en fonction de la croissance attendue et du risque lié aux investissements.
- **Un outil d'évaluation plus précis** : en intégrant g et r , le PPP offre une vision plus fine de la rentabilité potentielle d'un investissement et permet d'éviter les biais liés à une interprétation simpliste du PER.
- **Une meilleure adaptation aux actions de croissance** : les entreprises en forte expansion affichent souvent des PER élevés, ce qui peut décourager les investisseurs. Le PPP permet de justifier ces valeurs en intégrant la croissance des bénéfices, offrant ainsi une mesure plus réaliste et pertinente.
- **Un lien avec d'autres modèles financiers** : le PPP partage des fondements conceptuels avec des modèles comme le **Modèle d'Évaluation des Actifs Financiers (CAPM)** et la **valorisation actualisée des flux de trésorerie (DCF)**, renforçant ainsi son rôle dans l'évaluation des investissements.

En transformant le PER initialement statique en un **PER Dynamique**, le PPP élargit considérablement le cadre d'analyse des investisseurs et des analystes financiers, leur offrant un outil mieux adapté aux réalités des marchés financiers modernes.

Prise en compte de la croissance, du risque et du taux d'intérêt

Le PPP corrige plusieurs limites du PER en tenant compte de :

- La croissance des bénéfices, qui influence directement le retour sur investissement.
- Le risque, ajusté via un taux d'actualisation spécifique.
- Le taux d'intérêt, qui impacte la valeur actualisée des bénéfices futurs.

2. Caractéristiques Innovantes du PPP

Le **Potential Payback Period (PPP)** constitue une avancée significative dans l'évaluation financière des actions. Contrairement aux approches traditionnelles, il intègre des facteurs dynamiques qui améliorent la pertinence des analyses et permettent une prise de décision plus éclairée. Son caractère innovant repose sur plusieurs aspects fondamentaux.

2.1. Intégration de la Croissance et du Risque

L'une des limites majeures du **Price Earnings Ratio (PER)** est son incapacité à prendre en compte l'évolution des bénéfices et les incertitudes liées aux marchés financiers. Le **PPP corrige cette lacune** en intégrant simultanément :

- **La croissance future des bénéfices** : Contrairement au PER, qui repose sur une hypothèse statique, le PPP prend en compte l'expansion des bénéfices au fil du temps. Il utilise un **ajustement logarithmique** qui reflète la nature exponentielle de la croissance, garantissant ainsi une vision plus réaliste de la rentabilité future.
- **Le risque et le coût du capital** : Le PPP ajuste les bénéfices futurs en appliquant un **taux d'actualisation** qui reflète le coût du capital et l'incertitude associée aux investissements. Ce taux est dérivé du **Modèle d'Évaluation des Actifs Financiers (CAPM)**, qui permet de quantifier la relation entre risque et rendement attendu.

Impact clé : Cette double intégration permet d'affiner l'évaluation des actions, en tenant compte des perspectives de croissance et du niveau de risque, éléments essentiels pour les investisseurs.

2.2. Généralisation Scientifique

Le PPP s'inscrit dans une démarche de **généralisation** en redéfinissant le **PER** comme un **cas particulier** d'un modèle plus vaste. Ce processus est caractéristique du progrès scientifique, où une approche statique est remplacée par un cadre plus global et adaptable.

- Le **PER** est valable uniquement dans un monde hypothétique où les bénéfices sont constants et où le temps n'a pas d'impact sur la valeur des flux futurs.
- Le **PPP**, en revanche, élargit ce cadre en intégrant la dynamique économique réelle (croissance et actualisation).

Cette généralisation permet d'appliquer le PPP à **une large gamme de situations d'investissement**, allant des entreprises matures aux start-ups à forte croissance.

Impact clé : Le PPP marque une évolution conceptuelle en finance, en remplaçant un indicateur statique par un modèle dynamique mieux aligné avec la réalité des marchés financiers.

2.3. Pertinence Pratique

Le **PPP est un outil d'évaluation plus pertinent que le PER** dans plusieurs cas de figure :

- **Évaluation des entreprises en forte croissance** : Les actions des entreprises en expansion rapide affichent souvent un **PER élevé**, pouvant donner l'illusion d'une surévaluation. Le PPP permet d'ajuster cette perception en tenant compte de l'impact de la croissance future sur la rentabilité.
- **Amélioration des décisions d'investissement** : En intégrant des facteurs dynamiques, le PPP offre une évaluation plus fine et réaliste des opportunités d'investissement, réduisant ainsi les biais associés à des métriques statiques.

- **Adaptabilité aux conditions de marché** : Contrairement au PER, qui peut être trompeur en période de forte volatilité, le PPP ajuste ses estimations en fonction des conditions économiques et financières.

Impact clé : Le PPP se révèle être un **outil puissant pour les investisseurs et analystes**, leur permettant d'éviter les pièges des évaluations simplistes et d'optimiser leur prise de décision.

2.4. Lien entre Actions et Obligations

Le PPP offre une **passerelle unique entre l'évaluation des actions et celle des obligations**, grâce à son lien avec le **Taux de Rentabilité Interne (TRI) ou Internal Rate of Return (IRR)** appliqué aux actions.

- En identifiant le moment où les bénéfices actualisés couvrent le prix de l'action, le PPP permet de dériver un **taux de rendement implicite**, similaire à un autre TRI appelé **Rendement à l'Echéance ou Yield to Maturity (YTM)** utilisé pour les obligations.
- Ce taux offre une **base de comparaison directe** entre les **rendements des actions et ceux des obligations**, facilitant ainsi l'arbitrage entre ces deux classes d'actifs.

Impact clé : Grâce à cette connexion entre actions et obligations, le PPP **renforce la cohérence des décisions d'investissement** et permet une gestion plus optimale des portefeuilles financiers.

Le PPP **représente une véritable avancée dans l'évaluation financière**. Ses caractéristiques innovantes – prise en compte de la croissance et du risque, généralisation scientifique, pertinence pratique et lien avec les obligations – en font un outil essentiel pour **une analyse plus précise et dynamique** des investissements.

Son adoption permet aux investisseurs de surmonter les limites des approches traditionnelles et d'obtenir une vision plus claire et réaliste des opportunités de marché.

3. Avantages du PPP dans l'Analyse Financière Moderne

L'introduction du **Potential Payback Period (PPP)** marque une **évolution majeure** dans l'évaluation des actions, en offrant une approche plus **précise, dynamique et adaptée aux réalités des marchés financiers**. Ses avantages sont nombreux et présentent une grande **portée opérationnelle** pour les investisseurs et analystes financiers.

3.1. Décisions Plus Éclairées

Le PPP permet une **évaluation plus fine et réaliste** des opportunités d'investissement en intégrant des éléments fondamentaux que le **Price Earnings Ratio (PER)** néglige :

- **La croissance des bénéfices** : Le PER repose uniquement sur les bénéfices actuels, tandis que le PPP ajuste la valorisation en fonction du **potentiel d'expansion** de l'entreprise. Cela

est crucial pour évaluer les entreprises à forte croissance qui, bien que paraissant chères selon le PER, peuvent offrir une **rentabilité à long terme** plus élevée.

- **Le coût du capital et le risque** : Le PPP ajuste la valorisation selon le **coût du capital (r)**, qui reflète les conditions de marché et le niveau de risque. Cela permet aux investisseurs d'intégrer directement **l'incertitude et la prime de risque** dans leur prise de décision.
- 👉 **Impact clé** : Grâce au PPP, les investisseurs disposent d'un indicateur plus **précis et pertinent** pour comparer les actions entre elles et optimiser leur allocation d'actifs.

3.2. Perspective Axée sur l'Avenir

Contrairement au **PER**, qui repose sur des bénéfices passés ou actuels et donne une vision **rétrospective**, le **PPP adopte une approche prospective** en intégrant les prévisions futures :

- Il **anticipe l'évolution des bénéfices** grâce à un ajustement pour la croissance, permettant d'aligner la valorisation sur les **perspectives réelles de l'entreprise**.
 - Il tient compte du **temps nécessaire** pour récupérer l'investissement en actualisant les bénéfices futurs, offrant ainsi une **mesure plus intuitive** pour comparer les opportunités.
- 👉 **Impact clé** : Le PPP évite les **distorsions** causées par des **bénéfices momentanément élevés ou faibles** et aide à **mieux appréhender la rentabilité future** des actions.

3.3. Adaptabilité aux Conditions de Marché

L'un des principaux **défauts du PER** est qu'il devient peu fiable dans certaines situations de marché :

- **Actions à forte croissance** : Un **PER élevé** peut être interprété comme une **surévaluation**, alors qu'en réalité, il reflète simplement un potentiel de croissance élevé. Le **PPP corrige cette perception** en intégrant explicitement le taux de croissance (g).
- **Actions à risque élevé** : Le **PER ne prend pas en compte la volatilité ni le coût du capital**. Le PPP ajuste la valorisation en fonction du **risque spécifique de l'action** et des conditions de marché.
- **Taux d'intérêt et inflation** : Dans un environnement de **taux d'intérêt élevés**, les bénéfices futurs ont une **valeur actualisée plus faible**. Le PPP s'adapte automatiquement en ajustant le **taux d'actualisation (r)**, rendant l'analyse plus robuste.

👉 **Impact clé** : Le **PPP est universellement applicable**, quelles que soient les conditions économiques, les niveaux de croissance ou les profils de risque.

Le **Potential Payback Period (PPP)** se distingue du **PER** en offrant une approche **plus rigoureuse, dynamique et pertinente** pour l'analyse financière moderne.

✓ **Une prise de décision plus éclairée** grâce à l'intégration de la croissance, du coût du capital et du risque.

✓ **Une perspective tournée vers l'avenir**, alignée avec les attentes futures des investisseurs.

✓ **Une adaptabilité aux marchés**, permettant d'évaluer avec précision **toutes les catégories d'actions**, même en période de forte volatilité.

Ainsi, le PPP s'impose comme un **outil essentiel** pour les investisseurs cherchant une approche d'évaluation **plus complète et réaliste** que les méthodes traditionnelles.

Conclusion

Le **Potential Payback Period (PPP)** représente une avancée significative par rapport au **Price Earnings Ratio (PER)** en raison de sa capacité à intégrer des éléments essentiels tels que la croissance des bénéfices, le niveau de risque et le taux d'actualisation. Contrairement au PER, qui se limite à une vision statique du rendement des investissements, le PPP offre une approche plus dynamique et réaliste, permettant aux investisseurs d'évaluer avec davantage de précision le temps nécessaire pour récupérer leur investissement.

L'application du PPP dans l'évaluation des actions apporte ainsi une nouvelle perspective, particulièrement pertinente dans un environnement financier marqué par une forte volatilité et des cycles économiques de plus en plus courts. En tenant compte de paramètres clés influençant la rentabilité future, le PPP se distingue comme un outil d'aide à la décision plus complet, capable de mieux refléter la valeur intrinsèque d'une entreprise.

Cependant, malgré ses nombreux atouts, l'utilisation du PPP présente certaines limites :

- **Dépendance aux prévisions** : Son calcul repose sur des anticipations de bénéfices futurs, ce qui introduit une incertitude et un risque d'erreur en cas de projections trop optimistes ou pessimistes.
- **Subjectivité du taux d'actualisation** : Le choix de ce taux peut varier en fonction des hypothèses retenues, rendant l'interprétation des résultats plus complexe et potentiellement biaisée.
- **Exigence en données** : Contrairement au PER, le PPP nécessite un volume d'informations plus important, ce qui peut compliquer son adoption pour les investisseurs disposant de ressources analytiques limitées.

À l'avenir, des recherches complémentaires pourraient contribuer à améliorer la robustesse et la fiabilité du PPP en affinant les méthodes de projection et en intégrant de nouveaux paramètres explicatifs. Son champ d'application pourrait également s'étendre à d'autres classes d'actifs,

telles que les obligations ou les investissements alternatifs, afin d'offrir une vision plus globale de la rentabilité des placements.

Dans un contexte où l'évaluation des entreprises devient de plus en plus sophistiquée, l'adoption du PPP comme alternative au PER pourrait progressivement s'imposer comme une référence en matière d'analyse financière. En offrant une approche plus nuancée et prospective de la valorisation des actions, il pourrait devenir un outil incontournable pour les investisseurs cherchant à maximiser la pertinence de leurs décisions d'investissement.

BIBLIOGRAPHIE

1. **Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. J. (2013). Investments (10th ed.). McGraw-Hill.** The book is a comprehensive coverage of investment theory, useful for readers to contrast traditional valuation methods with the PPP-derived IRR.
2. **Damodaran, A. (2002). Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset. Wiley Finance.** The book provides insights on valuation techniques for various asset classes, offering context for why traditional methods fall short in capturing long-term earning power.
3. **Fama, E. F., & French, K. R. (1993). Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds. Journal of Financial Economics, 33(1), 3-56.** The article examines the risk factors influencing returns in stocks and bonds, relevant for understanding the importance of risk-adjusted metrics in investment evaluation.
4. **Graham, B., & Dodd, D. (1934). Security Analysis. McGraw-Hill.** The book represents the classic text on value investing that underscores the importance of intrinsic value, a concept integral to the PPP-derived IRR's focus on earning power.
5. **Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment. The American Economic Review, 48(3), 261-297.** The article represents a foundational work in financial theory, highlighting the impact of capital costs on corporate finance decisions, relevant to the discussion of discount rates in PPP and IRR.
6. **Sam, R. (1984). Le P.E.R., un instrument mal adapté à la gestion mondiale des portefeuilles. Comment remédier à ses lacunes. Analyse Financière, 2^{ème} trimestre 1984.** The article critiques the P/E ratio's effectiveness in global portfolio management and advocates for the adoption of the "Délai de Recouvrement (DR)" or "Payback Period (PP)" as a more robust and adaptable evaluation tool. This article is part of a set of three articles written by Rainsy Sam in the 1980s that laid the foundation for the Potential Payback Period (PPP).

7. **Sam, R. (1985). Le Délai de Recouvrement (DR). *Analyse Financière*, 3^{ème} trimestre 1985.**
The article, which refines the concept of the DR (or PP), is part of a set of three articles written by Rainsy Sam in the 1980s that laid the foundation for the Potential Payback Period (PPP).
8. **Sam, R. (1988). Le DR confronté à la réalité des marchés financiers. *Analyse Financière*, 4^{ème} trimestre 1988.** The article, which demonstrates the first applications of the DR (or PP) to portfolio management, is part of a set of three articles written by Rainsy Sam in the 1980s that laid the foundation for the Potential Payback Period (PPP).
9. **Sam, R. (2024). Stock Evaluation: Discovering the Potential Payback Period (PPP) as a Dynamic P/E Ratio.** The website is a specialized platform dedicated to financial analysis, focusing on the Potential Payback Period (PPP) and its innovative application in deriving the Internal Rate of Return (IRR). It serves as both an educational and practical resource for investors, academics, and finance professionals interested in modern stock and bond valuation methodologies.
10. **Sharpe, W. F. (1964). Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk. *The Journal of Finance*, 19(3), 425-442.** The article introduces the Capital Asset Pricing Model (CAPM), which informs the risk adjustments in the PPP-derived IRR.