

Research Paper

Application of cost-benefit analysis in agricultural planning in Tehran regions: A case study of cut flower production in open air and greenhouses

Mohammad Fathipour¹, Hasan Hashemidaran^{*2}, Ali Asghar Bagheri Keshtali³, Shahab Alddin Shokri⁴

1. PhD Student in Agricultural Economics, Department of Agricultural Economics, Roudehen Branch, Islamic Azad University, Roudehen, Iran.
2. Assistant Professor of Agricultural Economics, Department of Agricultural Economics, Roudehen Branch, Islamic Azad University, Roudehen, Iran
3. Assistant Professor of Plant Physiology, Department of Biology, Roudehen Branch, Islamic Azad University, Roudehen, Iran.
1. Assistant Professor of Agricultural Economics, Department of Agricultural Economics, Roudehen Branch, Islamic Azad University, Roudehen, Iran.

ARTICLE INFO

PP: 530-549

Use your device to scan and read
the article online



Keywords: *cost-benefit,
cut flowers Marigold ,
carnation, region.*

Abstract

The present study was conducted with aim analyzing cost-benefit cut flowers in two regions with a mountainous climate and a relatively warm plains climate in Tehran province. The statistical population consisted 1070 flower growers and 15 flower exporters in 2021, from which 298 samples were selected using Cochran formula using stratified sampling method, and 253 complete questionnaires were completed by them. Using four main indicators cost-benefit analysis (profitability index, discounted payback, internal rate return, net present value) Also from four methods payback period, net present value, internal rate return, and profitability index, which are most commonly used in evaluating economic projects using discount method, have been used. the results showed that there is no economic justification for cut gladiolus in greenhouse. Roses and chrysanthemums in relatively warm plains are not economically justified with market interest rates, but they are economically justified with bank interest rates. Marigold and carnation flowers cannot be grown outside of the greenhouse and outdoors.

Citation: Fathipour, M., Hashemidaran, H., Bagheri Keshtali, A. A. and Shokri, S. A. (2025). **Application of cost-benefit analysis in agricultural planning in Tehran regions: A case study of cut flower production in open air and greenhouses.** *Geography (Regional Planning)*, 15(59),530-549
DOI:10.22034/jgeoq.2025.530169.4285

* **Corresponding author:** Hasan Hashemidaran, **Email:** daran_14444@yahoo.com

Extended Abstract

Introduction

The present study was conducted with aim of analyzing cost-benefit cut flowers in two regions with a mountainous climate and a relatively warm plains climate in Tehran province. The statistical population consisted 1070 flower growers and 15 flower exporters in 2021, from which 298 samples were selected using Cochran formula using stratified sampling method, and 253 complete questionnaires were completed by them.

Methodology

Using four main indicators cost-benefit analysis (profitability index, discounted

payback, internal rate return, net present value)

Results and Discussion

the results showed that there is no economic justification for cut gladiolus in greenhouse. Roses and chrysanthemums in relatively warm plains are not economically justified with market interest rates, but they are economically justified with bank interest rates.

Conclusion

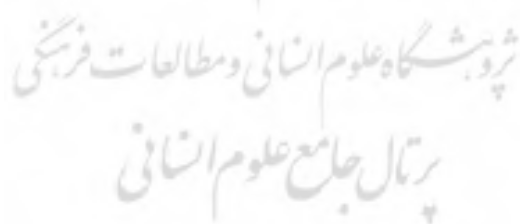
Marigold and carnation flowers cannot be grown outside greenhouse and outdoors.

References

1. Ministry of Agriculture Jihad Statistics, 1400-1381. Razavi.
2. Rahmatullah.(2014). Economic Analysis of Rice Agriculture in Mazandaran Province and Strategies for Achieving Maximum Profitability. Master's Thesis, University of Industries.
3. Sarmad, Zohreh and Bazargan, Abbas.(2014). Research Methods in Behavioral Sciences, Ageh Publications.
4. Mohammad Ghasemi, Mahmoud., Kohkan, Shir Ali., and Akbari Moghadam, Hossein.(2008). Cost-Benefit Analysis of Agricultural Crop Performance in Sistan and Baluchestan: A Case Study of Triticale, Junomar and Hamoon Wheat. Quarterly Journal of Rural Development, 11(4), pp. 71-88.
5. Mashayekhi, Siamak and Ghaderi, Khabat.(2013). Financial Analysis of Greenhouse Summer Crops in Tehran Province. Agricultural Economics, 7(3), pp. 85-100.
6. Mohaddes Hosseini, Ahmad and Sadeghi, Ahmad. (2018). Cost-benefit analysis of cultivation of medicinal-commercial species in Khorasan Razavi Province. Journal of Ecological Agriculture, 8(2), pp. 1-12.
7. Mozar, S. and Colton, J. (1992). Research Methodology in Social Sciences, translated by Kazem Izadi, Kayhan Publications.
8. Yaghoubi, Mohsen., Zaki Dizji, Hassan, Ghasemi Nejad, Mahmoud., and Sarwari, Manijeh. (2016). Economic analysis of rose and lily cultivation in greenhouses in Khuzestan Province and providing appropriate solutions. Second National Conference on Mechanization and New Technologies in Agriculture.
9. Agoramoorthy, G. and Hsu, M. J. (2012). Impact of floriculture development enhances livelihood of India's rural women. *Journal of Agriculture and Rural Development in the Tropics and Subtropics*, 113(1), pp. 69-76.
10. Al-Rikabi, N.S.(2021). Profitability index and its impact on short and long -term decisions. Journal of Legal, Ethical and Regulatory Issues Volume 4(3), pp. 202-2021.
11. Altaf , H. (2015). The marketing and cost-benefit analysis of floriculture in the rural areas of Peshawar: A case study of Bazid Khel. *City University Research Journal*, 5(1), pp.49-63.
12. Armeanu, D.(2011). Proprietăți ale criteriilor de selecție a proiectelor de investiții în mediul incert, (Properties of the criteria for selection of investment projects in the uncertain environment), *Economie teoretică și aplicată*, 6(7), pp. 3-17.
13. Aucamp, D.L., Eckardt, W.L. (1976). A sufficient condition for unique non-negative internal rate of return: Comment. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 11 (3), pp. 329-332.
14. Bahri, K.(2022). Economic analysis of cut flower production(Carnation, Gerbera and Lisianthus in Turkey : The case of Antalya province Scientific Papers Series Management, *Economic Engineering in Agriculture and Rural Development*, 22(3), pp.343-350.
15. Barbosa, R and Escobar, B .(2023). Effects of the size and cost reduction on a discounted payback period and levelized cost of energy of a zero-export photovoltaic system with green hydrogen storage. *Heliyon* 7(9), pp. 1-14.

16. Brealey, R. A., Myers, S. C., Allen, F., & Mohanty, P. (2018). Principles of Corporate Finance, *Scientific Research*, 2(3), pp. 112-124.
17. Chadwell-Hatfield, P., Goitein, B., Horvath, P. & Webster, A. (1997). Financial criteria, capital budgeting techniques, and risk analysis of manufacturing firms, *Journal of Applied Business Research*, 3(5), pp 95-104.
18. Gallo, A. (2014). A refresher on net present value. Harvard Business Review, 2014, <https://hbr.org/2014/11/a-refresher-on-net-present-value>.
19. Getu, M. (2009): Ethiopian Floriculture and its Impact on the Environment, *Mizan Law Rev*, 3(2), pp. 240-270.
20. Gurão, M.A. (2012). Proceedings in Manufacturing Systems, 1(1), pp 55–58.
21. Guzhev, D.A. (2023). Discounted payback period and variant approach to determining the initial investments in investment project scenarios. *Journal of Economics, Entrepreneurship and law*. 13(6). pp.1911-1926.
22. Handy, F., Cnaana, R. A., Bhatb, G. & Meijsc, L. (2011). Jasmine growers of coastal Karnataka: Grassroots sustainable community-based enterprise in India. *Entrepreneurship & Regional Development*, 23(5), pp. 405 – 417.
23. Haque M. A., Monayem, A. Hossain, S. and Alam, M (2012). Economics of Marigold Cultivation in Some Selected Areas of Bangladesh. *Bd. J. Agric. Res.* 37 (4). pp. 711-720.
24. Hazen, G.B. (2003). A new perspective on multiple internal rates of return. *The Engineering Economist*, 48(1), pp.31–51.
25. Hazen, G.B. (2009). An extension of the internal rate of return to stochastic cash flows. *Management Science*, 55(6), 1030–1034.
26. Kadakoglu, B., Karli, B., Gul, M. (2018). Cut flower production and evaluation of export potential in Turkey (in Turkish). V. *International Multidisciplinary Congress of Eurasia*, July, 24-26, Barcelona, Spain, Proceeding Book 2, pp.137-145.
27. Kadam, P.H. (2012): *An Economic study of floriculture in Pune, Synopsis submitted to Tilak Maharashtra Vidyapeeth*, Pune for the degree of doctor of philosophy [PhD] in economics under the guidance of Dr. Praveen Jhadav, HoD of Sector, The World Bank. Economics (available at: http://shodhganga.inflibnet.ac.in/bitstream/10603/5658/16/16_synopsis.pdf)
28. Keynes, J.M. 1936. The General Theory of Employment, Interest and Money. London: MacMillan. Boulding, K.E. 1936b. *Time and investment: A reply. Economica*, 3 (4), pp.440–442.
29. King, J. (2002) Five Metrics for the Books, *Computer World*, May 2002.
30. Krigas, N. and Tsoktouridis, G. (2021). Exploring the potential of neglected local endemic plants of three Mediterranean regions in the ornamental sector: Value chain feasibility and readiness timescale for their sustainable exploitation. *Sustainability*, 13(5), pp.25-39.
31. Lan, Y., Tam, V. & Xing, W. (2022). Life cycle environmental impacts of cut flowers: A review. *Journal of Cleaner Production*, 3(9), pp.133-141.
32. Levine, H.A. (2005). *Project portfolio management: a practical guide to selecting projects, managing portfolios, and maximizing benefits*. John Wiley & Sons.
33. Lykas, C., Zografou, M., Samartza, I., Sakellariou, M.A., Papakonstantinou, S. (2023). Vase life evaluation of three Greek tulip species compared with a commercial cultivar. *Horticulturae*, 9(5), pp.92-108.
34. Mangiero, G.A. and Kraten, M. (2017). NPV Sensitivity Analysis: A Dynamic Excel Approach. *American Journal of Business Education*, 10(3), pp.113-126.
35. Mark W. Rosegrant, M.W., Wong, B., Timothy, B Dubosse, N. (2023). Benefit–Cost Analysis of Increased Funding for Agricultural Research and Development in the Global South, *Journal of Benefit-Cost Analysis* 2(3), pp. 1–25.
36. Matthee, M., Naude, W., & Viviers, W. (2014). Challenges for the floriculture industry in a developing country: a South African perspective. *Development Southern Africa*, 23(4), pp. 511-528.
37. Melkamu T, M & Bukero, G (2024). Cost-benefit Analysis and Financial Feasibility of Rosemary Production in Southern Ethiopia. *Cross Current Int J Econ Manag Media Stud*, 6(1), 10-17.
38. Mollah, M. (2023). A study on capital budgeting practices of some selected companies in Bangladesh. *Capital budgeting practices J. PSU Research Review*. 7(2). pp. 137-151.
39. Norstrom, C.J. (1972). A sufficient condition for a unique non-negative internal rate of return. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 7(3), pp. 1835–1839.
40. Peter, K.V. (2010): *Flowers for Trade, Horticulture Science Series-10*, New India Publishing Agency, New Delhi.
41. Pierru, A. (2010). The simple meaning of complex rates of return, *Engineering Economist*, 6(4), pp.105–117.
42. Ross, S.A., Westerfield, R.W., Jordan, B.D. (2011) *Essentials of corporate finance*, 7th ed. McGraw-Hill/Irwin, New York.
43. Bancu, Finanțe. (2007). *Finance, Ed. Economica, Bucharest*, 2007.
44. Swapna, B. (2018). Cost Benefit Analysis of Jasmine Flowers in Vellampalli Village, *Journal of Agricultural & Crop Sciences*, 2(1), pp. 24-28

45. Tiwari, Y., Awasthi, P.K., & Pendey, P.R. (2019). Economic Analysis of Cut Flower (Rose and Gerbera) Production under Polyhouse in Jabalpur, District of Madhya Pradesh, India. *Asian Journal of Agricultural Extension, Economics & Sociology*, 37(4), pp. 1-5.
46. Usman, M. (2013). Marketing of Cut-Flowers: A case study of district Kasur. *Pakistan Journal of Science*, 6(8), pp. 133-138.
47. Weber, T.A. (2014). On the (non-) equivalence of irr and npv, *Journal of Mathematical Economics*, 5(2), pp. 25-39.
48. Wei, S., Joyce, D., Sar, S., & Boas-Singomat, N. (2013). Developing floricultural supply-chain strategies- Papua New Guinea case study. Hicky G. (ed. 2013.) *Socioeconomic agricultural research in Papua New Guinea*. ACIAR Proceedings, 4(2), pp.85-95.
49. Wetekamp, W. (2011). Net Present Value (NPV) as a tool supporting effective project management. *In Proceedings of the 6th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems*, IEEE Press, 2011.
50. Zeb, J., Khan, Z. & Khan, A. S. (2007). Marketing of Floriculture in NWFP, Sarhad *Journal of Agriculture*, 23(3), pp. 815-816.
51. Zheng, F., Geng, X., Jiang, Z. & Mao, L. (2023). Transcriptome sequencing reveals the senescence mechanism of ethylene-insensitive cut Rhododendron flowers. *Postharvest Biology and Technology*, 2(5), pp. 111-125.



مقاله پژوهشی

کاربرد تحلیل هزینه-فایده در برنامه ریزی کشاورزی مناطق تهران: مطالعه موردی تولید گل های شاخه بریده در فضای باز و گلخانه ای

محمد فتحی پور - دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی، گروه اقتصاد کشاورزی، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران
حسن هاشمی داران* - استادیار اقتصاد کشاورزی، گروه اقتصاد کشاورزی، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران
علی اصغر باقری کشتلی - استادیار فیزیولوژی گیاهی، گروه زیست شناسی، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران
شهاب الدین شکری - استادیار اقتصاد کشاورزی، گروه اقتصاد کشاورزی، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران

اطلاعات مقاله	چکیده
شماره صفحات: ۵۳۰-۵۴۹ از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید 	تحقیق حاضر با هدف واکاوی هزینه - فایده گل های شاخه بریده در دو منطقه ای استان تهران با اقلیم کوهستانی و اقلیم دشت-های نسبتاً گرم می باشد. جامعه آماری شامل ۱۰۷۰ پرورش دهنده گل و ۱۵ صادرکننده گل در سال ۱۴۰۰ بود که توسط فرمول کوکران از بین آنها تعداد ۲۹۸ نمونه با استفاده از روش نمونه گیری طبقه ای انتخاب شدند و ۲۵۳ پرسش نامه ای کامل توسط آنها تکمیل گردید. همچنین برای تکمیل اطلاعات از مصاحبه و اسناد بکاربرده شده است. و نیز از چهار روش دوره بازگشت سرمایه، ارزش خالص فعلی، نرخ بازده داخلی، و شاخص سودآوری که در ارزیابی طرح های اقتصادی به روش تنزیلی بیشتر مطرح هستند، بکاربرده شده است. یافته ها با استفاده از چهار شاخص عمده تحلیل هزینه-فایده (شاخص سوددهی، بازپرداخت تنزیل شده، نرخ بازده داخلی، ارزش خالص فعلی)، نشان داد که گل شاخه بریده گلابول گلخانه ای توجیه اقتصادی ندارد. گل های لیلیوم، داودی، رز، میخک و مریم گلخانه ای در دو اقلیم استان تهران دارای توجیه اقتصادی هستند. گل های رز، داودی در دشت های نسبتاً گرم با نرخ بهره بازاری توجیه اقتصادی ندارند اما با نرخ بهره بانکی توجیه اقتصادی دارند. گل های مریم و میخک در مناطق کوهستانی، خارج از گلخانه و فضای باز، توانایی پرورش را ندارند.

واژه های کلیدی:

هزینه - فایده، گل شاخه بریده، مریم، میخک، اقلیم.

استناد: فتحی پور، محمد، هاشمی داران، حسن، باقری کشتلی، علی اصغر و شکری، شهاب الدین. (۱۴۰۴). کاربرد تحلیل هزینه - فایده در برنامه ریزی کشاورزی مناطق تهران: مطالعه موردی تولید گل های شاخه بریده در فضای باز و گلخانه ای. فصلنامه جغرافیا (برنامه ریزی منطقه ای)، ۱۵ (۵۹)، ۵۳۰-۵۴۹

DOI: 10.22034/jgeoq.2025.530169.4285

مقدمه

کشور ایران از جمله کشورهایی است که وابستگی طولانی مدتی به درآمد نفتی داشته و مسئولان اقتصادی و برنامه‌ریزان همواره سعی بر آن نمودند که کشورمان را از درآمدهای نفتی مستقل سازند. با در نظر گرفتن تشدید تحریم‌ها در سال‌های اخیر، عدم وابستگی به درآمدهای نفتی، اهمیت خود را نشان می‌دهد. منابع غیرنفتی بویژه در بخش کشاورزی می‌تواند موجب کاهش وابستگی به درآمد نفت گردد. کشاورزی طیف گسترده‌ای از فعالیت‌ها شامل زراعت، باغبانی، دامپروری، و... را شامل می‌شود. توافقنامه تجارت جهانی^۱ در مورد کشاورزی، گل‌ها را به عنوان محصولات کشاورزی می‌شناسد. به همین دلیل گل‌کاری جدیدترین افزوده به بخش اقتصادی بازرگانی کشاورزی است و در تمام ظرفیت‌های خود در حال توسعه است. به طور کلی، صنعت گل‌کاری شامل تولید، فرآوری و عرضه انواع گل‌هاست (Kadam, 2012). و مهمترین گل‌های شاخه‌بریده تولیدی در ایران؛ رز، گلابول، مریم، میخک، داوودی، لیلیوم، پرنده بهشتی، ژربرا، آنتوریوم، مارگریت و آفتابگردان زینتی است (Chizari et al., 2007). گل‌های بریده عمر کوتاهی دارند و به‌صورت تازه مصرف میشوند و بهبود ماندگاری آنها یکی از اهداف اصلی صنعت گل‌کاری می‌باشد (Hematzadeh et al., 2008). علیرغم این که گل‌های شاخه بریده در بین محصولات باغی توجیه اقتصادی زیادی دارند، اما جزء فسادپذیرترین آنها به حساب می‌آیند. تنفس بالا، حساسیت به آسیب دیدگی و فسادپذیری سریع آنها باعث گردیده است که به مراقبت بیشتری در مرحله پس از برداشت نیاز داشته باشند (Chanasut et al., 2003).

گل‌کاری در بسیاری از کشورهای جهان به یکی از صنایع مهم کشاورزی با ارزش تبدیل شده است، در این کشورها، گل‌کاری در مقایسه با سایر محصولات کشاورزی نه تنها به دلیل افزایش درآمد حاصل از فروش، بلکه به دلیل حضور روز افزون گل در زندگی روزمره مورد تاکید قرار دارد (Peter, 2010). گیاهان زینتی در چهار زیر گروه گل‌های شاخه بریده، گیاهان زینتی داخلی، گیاهان زینتی فضای باز و پیازهای گل طبیعی هستند و بدون شک یکی از گروه‌هایی که مورد توجه جوامع انسانی قرار گرفته است، گل‌های شاخه بریده هستند (Lykas & Zografou, 2023؛ Zheng & Geng, 2023). همچنین گل با بهبود محیط زیست به عنوان نمادی از احساسات، نقشی حیاتی در زندگی انسان ایفا می‌کند (Zeb and Khan, 2007). بنابراین ارتباط اقتصادی و فرهنگی آن موجب شده بخش گل شاخه بریده به طور مداوم در حال تکامل باشد، که یک بخش بسیار رقابتی است که می‌تواند به طور مطلوب به خواسته‌های یک بازار جهانی و پویا پاسخ دهد (Krigas, 2021؛ Lan, 2022). افزایش سطح توسعه اقتصادی کشورها، توسعه قدرت خرید مصرف کنندگان، افزایش جمعیت ساکن در شهرها و روزه‌های مهم (دکوراسیون، سالگرد ازدواج، روز مادر، روز ولنتاین و ...) تقاضا برای کالاهای لوکس را افزایش می‌دهد، این تقاضا همچنین باعث افزایش تولید گل شاخه بریده می‌شود (Kadakoglu, 2018).

تجارت بین‌المللی گل شاخه بریده با نرخ ۲۵ درصد در سال رشد می‌کند و تجارت بین‌المللی آن حدود ۱۴۰ میلیارد دلار آمریکا است. به این دلیل بسیاری از کشورها تولید گل را نسبت به سایر محصولات افزایش داده‌اند زیرا از صادرات گل درآمد ارزی خوبی دارند، برای نمونه هاگ^۲ (۲۰۱۲) گزارش کرد که کشت گل در سطح مزارع در بنگلادش بسیار زیاد و در مقایسه با محصولات رقابتی آن مانند موز و پاپایا، سودآورتر است. همچنین پاکستان کشوری با خانوارهای کوچک کشاورز است که در آن پرورش گل بهترین گزینه برای افزایش درآمد افراد محروم است (Usman, 2013). هرچند صنعت گل و گیاه جهانی عمدتاً در کشورهای توسعه یافته متمرکز می‌باشد، اما در کشورهای در حال توسعه مانند آفریقای جنوبی صنعت گل بیش از ۱۷۵۰۰ نفر را استخدام و فرصت‌هایی را برای اشتغال روستاییان فراهم نموده است (Matthee, 2014). همچنین، پرورش دهندگان یاس کارناتاکی ساحلی در هند، استفاده از سرمایه اجتماعی برای ریشه کنی فقر در روستاها را برجسته کردند (Cnaan, 2014؛ Handy, 2011). اشتغال‌زایی از طریق کشت و پرورش گل برای زنان نیز نقش عمده ای ایفا می‌کند. به بیان وی^۳ و همکاران (۲۰۱۳) صنعت گل‌کاری، پتانسیلی جهت توانمندسازی زنان، در بخش‌های کشاورزی سریلانکا دارد. مطالعات در هند نشان می‌دهد که صنعت

گل کاری با بهبود ارتقاء اجتماعی-اقتصادی زنان قبیله‌ای هند، به توسعه سرمایه اجتماعی کمک می‌کند (Agoramoorthy & Hsu, 2012).

همچنین نقاط قوت و پتانسیل های ایران در تولید گل و گیاه ان زینتی قابل توجه است. در ایران به دلیل برخورداری از تنوع آب و هوایی، آفتاب درخشان، سوخت و کارگر ارزان، نور کافی، منابع آب، رطوبت نسبی هوا، عدم بادهای شدید و خسارت زای موسمی و از همه مهم تر نیروی انسانی جوان و تحصیلکرده و فعال، امکان تولید گل و گیاهان زینتی با توجیه اقتصادی، وجود دارد. همچنین، امکان تولید و عرضه محصولات متنوع و مورد نیاز بازار در زمان های مختلف سال با کمترین هزینه و برخورداری از شرایط مساعد برای افزایش کیفیت محصولات تولیدی از جمله آفتاب درخشان و ساعات آفتابی بالا در کشور که می تواند سبب افزایش کیفیت ظاهری گل های تولیدی ایران شود، باعث شده که ایران نسبت به سایر کشورهای جهان از مزیت قابل توجهی در تولید گل و گیاهان زینتی برخوردار باشد. علاوه بر این، ارزیابی پائین (به طور متوسط کمتر از ۰.۵ درصد) متوسط عملکرد بالا در واحد سطح گلخانه، کشش پذیر بودن بازار مصرف و طول عمر پس از برداشت خوب به دلیل نور و شرایط آب و هوای خوب از دیگر مزیت های تولید گیاهان زینتی در ایران محسوب می شود (سلیمانی و همکاران، ۱۳۸۴).

اگر چه هزینه های تولید گل در ایران زیاد است. اما تغییرات قیمت ها در این بخش همخوانی با تغییرات شاخص تورم ندارد به طوری که در سال ۱۳۷۱، گل گلابول شاخه ای ۲۰۰۰ ریال فروخته می شد. در حالی که بهای فروش آن در فروردین ۱۳۸۷، ۱۲۰۰ ریال بوده است. به علت، شدید و ناگهانی قیمتهای فروش محصول و بالا رفتن هزینه، تاکنون بیش از ۳۰ درصد از تولید کنندگان با شکست مواجه شده اند. (نیکوئی و همکاران، ۱۳۸۸). به منظور توسعه کارایی بخش گل کاری، کارایی تولیدکنندگان باید افزایش یابد و برای غلبه بر چالش هایی که با آن مواجه هستند، اقدامات مدیریتی خوب ضروری است. حفظ یک کسب و کار موفق، مستلزم تولید کالاهایی با کیفیت بالا است که وظیفه پرورش دهندگان است، اما کشاورزان باید هزینه های تولید را در نظر بگیرند تا از بازگشت سرمایه، زمان و پول خود اطمینان حاصل کنند (Getu, 2009). بدین منظور تحلیل هزینه - فایده برای مقایسه هزینه های یک پروژه یا برنامه با مزایای آن طراحی شده است. از تحلیل هزینه - فایده می توان برای مقایسه هزینه ها و مزایای هر پروژه یا برنامه استفاده کرد (king, 2002). تحلیل هزینه - فایده، بیشتر در مرحله طراحی یک پروژه یا برای تصمیم گیری در مورد اجرا، عدم اجرا، ادامه، یا تصمیم گیری برای گزینه های مختلف آن صورت می گیرد. این امر شامل بررسی کل هزینه ها و مزایای بالقوه یک پروژه یا برنامه، و سپس ترجمه آن ها به شرایط پولی است، سپس می توان هزینه ها و فواید را با هم مقایسه کرد. در صورتی که هزینه ها از فواید بیشتر باشند، ادامه پروژه زیان آور و اگر کمتر بود سودآور است. تحلیل هزینه و فایده، همچنین می تواند برای دو یا چند پروژه یا برنامه بالقوه اعمال شود تا تصمیم گیری برای حصول بهترین سود خالص را تسهیل نماید (Barbosa and Escobar, 2023).

اگرچه تحلیل هزینه - فایده، اکثر اوقات پیش از شروع یک پروژه یا برنامه انجام می شود، اما می تواند به عنوان ابزار نظارت و ارزیابی نیز استفاده شود. چهار روش معمول برای تحلیل هزینه - فایده وجود دارد: دوره های بازپرداخت تنزیل شده (DPP) پهنرخ بازده داخلی (IRR)، شاخص سوددهی (PI)، ارزش خالص فعلی (NPV) و ارزش خالص فعلی، محبوب ترین روش است، زیرا تفاوت بین ارزش فعلی پول با سرمایه در تاریخ آینده را نشان می دهد (Mangiero and Kraten, 2017). از دیدگاه تئوری مالی، ارزش خالص فعلی، یکی از شناخته شده ترین و محبوب ترین روش های ارزیابی در زمان است که پارامترهای جریان نقدی پروژه را مشخص می کند (Weber, 2014; Chadwell-Hatfield, 1997). مطابق با گالو (۲۰۱۴) بدیهی است که روش ارزش خالص فعلی، ارزش زمانی پول را در نظر می گیرد، زیرا ارزش پول امروز بیشتر از ارزش فردا است (Gallo, 2014). به بیان

1. Cost-Benefit Analysis
2. Discounted Payback Periods
3. Internal Rate of Return
4. Profitability Index
5. Net Present Value
6. Gallo

لوین (۲۰۰۵)، محاسبات روش ارزش خالص فعلی، مدیر یک پروژه را وادار می‌سازد تا هزینه - فایده را فراتر از چارچوب زمانی که در آن پروژه مسئولیت دارد، در نظر بگیرد. معمولاً مشکل انجام پروژه‌ها این است که مدیران پروژه ممکن است بر مراحلی که مسئولیت آنها را بعهده دارند بیشتر از دیگر مراحل تأکید کنند و روش ارزش خالص فعلی موجب کاهش این ریسک می‌شود زیرا کلیه پیامدهای مرتبط با پروژه را در نظر می‌گیرد (Levine, 2005). روش ارزش خالص فعلی، به مدیریت پروژه‌های سازنده و موفق کمک می‌کند و می‌تواند به عنوان یک محرک عمل نموده و مدیران پروژه را به ارائه مفروضات واقع‌بینانه پروژه سوق دهد (Wetekamp, 2011).

شاخص نرخ بازده داخلی دیگر شاخصی است که به‌طور گسترده توسط محققان، مدیران، تحلیل‌گران، و متخصصان به عنوان ابزاری برای تصمیم‌گیری استفاده می‌شود. شروع آن به کینز (۱۹۳۶) و بولدینگ (۱۹۳۶) بازمی‌گردد. این شاخص، نرخ تنزیلی می‌باشد که موجب می‌گردد ارزش خالص فعلی کلیه جریان‌های نقدی یک طرح برابر با صفر شود. معیار تصمیم‌گیری در نرخ بازده داخلی این است که یک پروژه فقط و در صورتی مورد پذیرش است که نرخ بازده داخلی بیشتر از هزینه سرمایه (معمولاً نرخ بازار) باشد و پروژه‌های رقیب می‌بایست از طریق نرخ بازده داخلی آنها رتبه‌بندی گردند؛ هرچه یک پروژه برتر باشد، رتبه‌ی نرخ بازده داخلی آن بالاتر است. ادبیات اقتصادی و مدیریتی به‌طور کامل کاستی‌های نرخ بازده داخلی را بررسی کرده‌اند و حجم عظیمی از مشارکت‌ها در ۷۵ سال گذشته به جستجوی روش‌های اصلاحی اختصاص یافته است که قادر به درمان معایب آن هستند (Pierru, 2010).

یک ایده اصلی راه حل این است که، در اصل، مفهوم نرخ بازده به‌طور جدایی ناپذیری با مفهوم سرمایه مرتبط است. هر توالی از سرمایه‌ها (جریان سرمایه) بصورت یکجانبه توالی از نرخ‌های بازدهی داخلی یک دوره‌ای (بردار بازگشت داخلی) را تعیین می‌کند. میانگین حساسی مربوطه نشان‌دهنده یک بازده اقتصادی بی‌نظیر است که سرمایه را به نرخ بازده ترسیم می‌کند. نرخ بازده معین برای یک پروژه، تنها زمانی مشخص می‌شود که سرمایه مناسب انتخاب شده باشد و انتخاب سرمایه، به نوع پروژه و نوع اطلاعات مورد نیاز مناسب بستگی دارد. راه حل مورد نظر در این روش از نظر محاسباتی بسیار ساده است، زیرا نرخ بازده را یک روش کاملاً طبیعی تعریف می‌کند: درآمد تقسیم بر سرمایه. این رویکرد یک تفسیر اقتصادی ساده را پذیرفته است زیرا سودآوری پروژه به اجزای اصلی (سرمایه‌ی سرمایه‌گذاری شده، نرخ بازده، هزینه سرمایه) بستگی دارد. پس میانگین نرخ بازده داخلی ممکن است به عنوان نرخ بازده با ارزش واقعی منحصر به فرد در سرمایه‌ی سرمایه‌گذاری شده در پروژه تفسیر شود (Hazen, 2009).

شاخص بعدی، شاخص سودآوری است که یک ابزار ارزیابی شناخته شده کاربردی در پروژه‌های اقتصادی است (Brealey, Ross, Westerfield and Jordan, 2011 Myers, Allen and Mohanty, 2018). بنگاه‌های اقتصادی که دارای فعالیت‌های مختلف هستند همواره به دنبال اطلاع یافتن از سودآوری هر یک از محصولات و همچنین دیگر فعالیت‌های خود می‌باشند. این بنگاه‌ها، داده‌های مربوط به فعالیت‌ها و بخش‌های خود را جمع‌آوری نموده تا محصولات یا بخش‌های سودآور و موارد زیان‌آور را شناسایی کنند. بنابراین، تمرکز آنان بر محصولات سودآور و احتمالاً بستن یا حذف بخش‌ها یا محصولات زیان‌آور است (Al-Rikabi, 2021). شاخص سودآوری به نسبت فایده‌های تنزیل شده به هزینه‌های تنزیل شده اشاره دارد و به ارزیابی سودآوری یک سرمایه‌گذاری اطلاق می‌گردد و می‌تواند با سودآوری سایر سرمایه‌گذاری‌های مشابه در حال بررسی مقایسه شود. این شاخص را می‌توان به عنوان نسبت سود به هزینه، نسبت هزینه به فایده یا حتی بودجه‌بندی سرمایه نیز در نظر گرفت و یکی از روش‌های متعددی است که برای تعیین کمیت و اندازه‌گیری کارایی سرمایه‌گذاری استفاده می‌شود (Gurau, 2012).

شاخص سودآوری، زمانی برای تمایز بین پروژه‌های سرمایه‌گذاری استفاده می‌شود که بنگاه یا سرمایه‌گذار، دارای چندین فرصت سرمایه‌گذاری بوده و ارزش خالص فعلی این سرمایه‌گذاری‌ها مثبت باشد، این شاخص بین پروژه‌های موفقیت‌آمیز، بهترین آنها را انتخاب نموده و هزینه سرمایه‌گذاری را به عنوان عامل تعیین‌کننده بهترین سرمایه‌گذاری در نظر می‌گیرد. شاخص مذکور، هنگام کمیاب بودن و عدم کفایت منابع برای رفع نیازهای تولید و همچنین ناتوانی بنگاه برای تأمین تمام سفارشات محصولات خود،

می‌تواند راه گشا باشد. این شاخص در تصمیم‌گیری‌های کوتاه مدت (حذف خط تولید) و تصمیمات بلندمدت (تمایز بین پروژه‌های سرمایه‌گذاری بر اساس هزینه‌های اولیه سرمایه‌گذاری) قابل استفاده است (Al-Rikabi, 2021).

شاخص دیگر، شاخص دوره بازپرداخت تنزیل شده است که به عنوان یک روش بودجه‌بندی سرمایه برای تعیین سودآوری یک پروژه استفاده می‌شود. دوره بازپرداخت تنزیل شده، با تنزیل جریان‌های نقدی آتی و تشخیص ارزش زمانی پول، مدت زمان بازگشت سرمایه‌ی اولیه را نشان می‌دهد. این روش برای ارزیابی و سنجش سودآوری یک پروژه معین استفاده می‌شود. فرمول دوره بازپرداخت تنزیل نشده، که صرفاً کل هزینه نقدی پروژه را بر میانگین جریان‌های نقدی سالیانه تقسیم می‌کند، پاسخ دقیقی برای پذیرش یا رد پروژه ارائه نمی‌دهد زیرا آن را تنها یک سرمایه‌گذاری اولیه در نظر گرفته و ارزش زمانی را لحاظ نمی‌کند (Guzhev, 2023).

یک قانون کلی که هنگام استفاده از دوره بازپرداخت تنزیل شده باید در نظر گرفت، پذیرش پروژه‌هایی است که هدف آنها دوره بازپرداخت کوتاه‌تر است (Mollah Rouf and Rana, 2023). روش بازپرداخت تنزیل شده، به بنگاه‌ها، دوره‌ی زمانی را یادآوری می‌کند که در آن وجوه سرمایه‌گذاری شده اولیه برای شروع یک پروژه توسط ارزش تنزیل شده کل جریان نقدی، بازیابی می‌شود. علاوه بر این، سودآوری بالقوه یک سرمایه‌گذاری تجاری خاص را نشان می‌دهد. به عنوان مثال، اگر پروژه‌ای نشان دهد که وجوه یا سرمایه اولیه هرگز با ارزش تنزیل شده جریان نقدی مربوطه، بازیافت نمی‌شود، به این معنی است که پروژه سودآور نخواهد بود و بنگاه باید از سرمایه‌گذاری در آن خودداری کند (Guzhev, 2023).

در مقابل، روش بازپرداخت تنزیل شده، عمر کامل پروژه را در نظر نمی‌گیرد. سود کلی و فایده یک پروژه را نمی‌توان با این روش اندازه‌گیری کرد زیرا پس از دوره بازپرداخت، جریان نقدی نادیده گرفته می‌شود. دقت خروجی تنها به دقت ورودی ارائه شده مانند دقت ارقام جریان‌های نقدی، تخمین زمان‌بندی جریان‌های نقدی تأثیرگذار بر ارزش‌های فعلی آنها، دقت نرخ تنزیل مورد استفاده و غیره بستگی دارد (Barbosa and Beatriz Escobar, 2023).

در این قسمت به برخی مطالعات انجام شده داخلی و خارجی در خصوص تحلیل هزینه – فایده گیاهان گوناگون اشاره شده است. محمدقاسمی (۱۳۸۷) در پژوهش خود با هدف تولید محصولی در جهت فراهم آوردن مشارکت کشاورزان در توسعه اقتصاد در دومنطقه سیستان و خاش، فایده عملکرد محصولات تریتیکاله، جونمار و گندم هامون را بررسی نمودند و نتایج پژوهش نشان داد نسبت هزینه – فایده تریتیکاله در دو مکان سیستان (بخش شهرکی و نارویی) و خاش (بخش مرکزی) بیشتر از یک است. پژوهش محدث حسینی (۱۳۹۷) با عنوان تحلیل هزینه-فایده کشت گونه‌های دارویی-تجاری استان خراسان رضوی نشان داد نسبت هزینه-فایده در مورد همه گیاهان دارویی بالاتر از یک بوده و دارای توجیه اقتصادی می‌باشد. یعقوبی (۱۳۹۵) با هدف تحلیل اقتصادی کشت گل رز و مریم گلخانه‌ای استان خوزستان عنوان نمود که نسبت فایده به هزینه برای کشت گلخانه‌ای این دو محصول، ۱/۸۹ است که نشانگر سودمندی اقتصادی است. رضوی (۱۳۹۳) با تحلیل اقتصادی کشاورزی برنج در استان مازندران نشان داد که کشت برنج در استان مازندران، می‌تواند سودآور باشد. در پژوهش مشایخی (۱۳۹۲) نتایج تحلیل هزینه – فایده تولید خیار، گوجه فرنگی و فلفل سبز گلخانه‌ای در استان تهران، نشان داد که تولید صیفی‌های گلخانه‌ای در استان تهران در سطوح گلخانه بالاتر از ۲۵۰۰ مترمربع دارای توجیه اقتصادی لازم است. پژوهش تیلایه و بوکرو (۲۰۲۴) در اتیوپی نشان داد تولید رزماری سودآور است. با توجه به نتایج پژوهش بحری (۲۰۲۲) می‌توان گفت مهمترین عامل هزینه در فرآیند تولید گل شاخه بریده گلخانه‌ای در شرکت‌های مورد مصاحبه، هزینه متغیر بود. سهم هزینه متغیر از کل هزینه تولید در تولید گل میخک ۵۶/۹۶ درصد، در تولید ژربرا ۵۹/۴۴ درصد و در تولید لیسیان‌توس ۶۴/۰۳ درصد بود. درصد هزینه ثابت به ترتیب ۴۳/۰۴ درصد، ۴۰/۵۶ درصد و ۳۵/۹۷ درصد بود. پژوهش تیواری (۲۰۱۹) نشان داد که در تولید ژربرا و گل رز، سود خالص به میزان ۵۲۹۸۶۸ و ۳۴۵۲۸۸ روپیه و نسبت هزینه – فایده ۱:۸۵ و ۱:۶۱ بود. نتایج پژوهش ائلف (۲۰۱۵) حاکی از آن بود که تولید گل، سودآور است و توسط مردم

1. Tilaye & Bukero
2. Bahri
3. Tiwari
4. Altaf

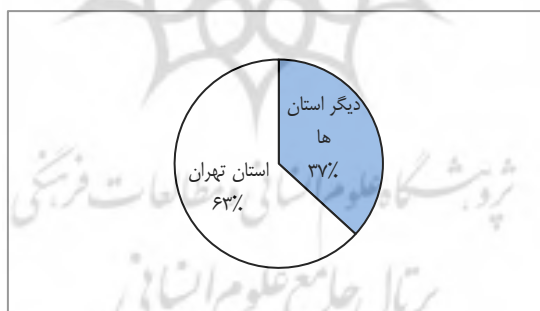
محلی به صورت خودیاری، و خود اشتغالی انجام می‌شود. بررسی پژوهش‌های انجام شده نشان داد که تاکنون تحلیل اقتصادی هزینه - فایده گل‌های شاخه بریده با اهداف تحقیق حاضر شامل تحلیل هزینه- فایده گل‌های شاخه بریده گلخانه‌ای و فضای باز در دو منطقه کوهستانی و دشتهای نسبتاً گرم استان تهران، انجام نگرفته است و این امر لزوم انجام تحقیق حاضر را نشان می‌دهد.

مواد و روش‌ها

(الف) نحوه گردآوری داده‌ها و اطلاعات

محل اجرای تحقیق، استان تهران به مرکزیت شهر تهران، با وسعتی حدود ۱۲۰۹۸۱ کیلومتر مربع است. این استان از شمال به استان مازندران، از جنوب به استان قم، از جنوب غربی به استان مرکزی، از غرب به استان البرز و از شرق به استان سمنان محدود است. جمعیت این استان طبق سرشماری سال ۱۴۰۰ بالغ بر ۱۳۰۲۶۷۰۳۷ نفر بوده‌است که ۱۲۰۴۵۲۰۳۳۰ در نقاط شهری و ۸۱۴۰۶۹۸ در نقاط روستایی ساکن هستند.

استان تهران دارای شانزده شهرستان است که عبارتند از شهرستان‌های اسلامشهر، بهارستان، پاکدشت، پردیس، پیشوا، تهران، دماوند، رباط کریم، ری، شمیرانات، شهریار، قدس، قرچک، فیروزکوه، ملارد، و ورامین. ناهمواری‌های استان تهران به سه دسته تقسیم می‌شوند؛ رشته کوه‌های البرز در شمال تهران، بخش‌های مرکزی و کوهپایه‌های جنوبی البرز، که زمین‌های این ناحیه به علت داشتن شیب ملایم و خاک‌های آبرفتی برای کشاورزی مناسب است و دشت‌های استان تهران که این دشت‌ها با شیب ملایم از شمال غربی به جنوب شرقی کشیده شده‌اند. این دشت‌ها به دلیل هموار بودن، شرایط خوبی را برای فعالیتهای انسانی مانند زراعت و ساختن کارخانجات، فراهم آورده‌اند. در نواحی مختلف استان تهران به علت موقعیت ویژه جغرافیایی، آب و هوای متفاوتی شکل گرفته است. سه عامل جغرافیایی کویر یا دشت کویر، رشته کوه‌های البرز، و بادهای مرطوب و باران‌زا در ساخت کلی اقلیم استان تهران نقش مؤثری دارند و این اقلیم را به دو منطقه‌ی معتدل کوهستانی، و دشت‌های نسبتاً گرم تقسیم می‌کنند. این عوامل آب و هوایی و اقلیمی، تهران را به قطب تولید گل شاخه بریده کشور تبدیل نموده است. به طوری که ۶۳ درصد گل شاخه بریده کشور در استان تهران تولید می‌شود.

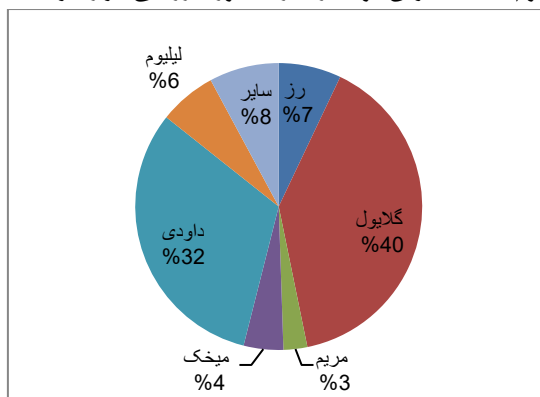


نمودار (۱): مقدار تولید گل شاخه بریده در کشور (شاخه)

مأخذ: نتایج تحقیق بر اساس آمارنامه‌های کشاورزی ۱۴۰۰-۱۳۸۱

جامعه آماری این تحقیق را ۱۰۷۰ تولید کننده و ۱۵ صادر کننده ی معتبر گل در استان تهران در سال ۱۴۰۰ تشکیل دادند که براساس فرمول کوکران در مجموع ۲۹۸ صادرکننده و تولید کننده ی گل به عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند. در تحقیق حاضر با توجه به اقلیم و گستردگی استان از روش نمونه گیری طبقه‌ای استفاده شده است. در این روش ابتدا واحدهای جامعه در طبقه‌هایی که از نظر صفت مشابه هستند گروه بندی، سپس نمونه‌ها به روش تصادفی ساده متناسب با تعداد واحدهای موجود در هر طبقه انتخاب می‌شوند (سرمد و بازرگان، ۱۴۰۰). در تحقیق حاضر گل‌کاران استان تهران در دو طبقه آب و هوایی شامل اقلیم‌های کوهستانی و دشت‌هایی با بادهای نسبتاً گرم تقسیم شده که از اقلیم کوهستانی شهرستان‌های دماوند و فیروزکوه و از اقلیم دشت ها با بادهای نسبتاً گرم، شهرستان‌های ورامین و پاکدشت انتخاب شدند. متناسب با تعداد گل‌کاران هر شهرستان نمونه‌ها انتخاب و پرسش نامه‌ها توسط آنها تکمیل گردید که تعداد ۲۵۳ پرسش نامه قابل بررسی بودند. برای گردآوری اطلاعات لازم از پرسش

نامه تدوین شده توسط محقق با همکاری اساتید و کارشناسان باغبانی و برای گردآوری بخشی دیگر از اطلاعات از مصاحبه با کارشناسان سازه‌های گلخانه‌ای و کارشناسان آبیاری استفاده شد و بخشی دیگر از اطلاعات از اسناد موجود مانند آمارنامه‌های جهاد کشاورزی بدست آمد. بر اساس اطلاعات بدست آمده از اسناد کشاورزی و پاسخ گلخانه داران، ۶ نوع گل شاخه بریده شامل رز، داودی، مریم، میخک، گلابول، و لیلیوم، که بیشترین تولید را دارند، مورد ارزیابی قرار گرفتند.



نمودار (۲) میزان تولید گل شاخه بریده استان تهران مأخذ: نتایج تحقیق بر اساس آمارنامه‌های کشاورزی ۱۳۸۱-۱۴۰۰

روش تحقیق

از آنجا که تحقیق حاضر می‌تواند مورد استفاده سرمایه‌گذاران، کشاورزان و گروهی از دانشجویان قرار گیرد، از نظر هدف، تحقیقی کاربردی می‌باشد. همچنین به دلیل اینکه محقق از جامعه آماری به صورت میدانی، اطلاعات را جمع‌آوری کرده است، این تحقیق در گروه تحقیقات پیمایشی قرار می‌گیرد (سرمه و بازرگان، ۱۴۰۰). پس از گردآوری اطلاعات از روش تحلیل هزینه - فایده استفاده شد. ارزیابی پروژه‌های اقتصادی به دو صورت غیرتنزیلی و تنزیلی انجام می‌گیرد. روش غیرتنزیلی به دلیل در نظر نگرفتن ارزش زمانی پول، کاربرد محدودی در ارزیابی پروژه‌های اقتصادی دارد. در مقابل، روش تنزیلی وجود دارد که در آن ارزش زمانی پول در نظر گرفته می‌شود و برای تحلیل هزینه- فایده پروژه، با در نظر گرفتن نرخ تنزیل بهینه کلیه هزینه‌ها و درآمدهای پروژه، ارزش فعلی پول را پیدا کرده و بعد از جمع شدن با یکدیگر مقایسه می‌گردند. اگر مجموع ارزش فعلی درآمدها بیشتر از مجموع ارزش فعلی کل هزینه‌ها باشد، طرح مورد نظر دارای توجیه اقتصادی و در غیر این صورت طرح فاقد توجیه اقتصادی است. در تحقیق حاضر از چهار روش دوره بازگشت سرمایه، ارزش خالص فعلی، نرخ بازده داخلی، و شاخص سودآوری که در ارزیابی طرح‌های اقتصادی به روش تنزیلی بیشتر مطرح هستند، استفاده شده است. ارزش خالص فعلی یک روش بودجه بندی سرمایه است که با کسر سرمایه‌گذاری اولیه از جریان‌های نقدی تنزیل شده با نرخ بالاتر از بهره بانکی محاسبه می‌شود.

ارزش خالص فعلی = ارزش جریان‌های نقدی فعلی - جریان نقدی اولیه

اگر NPV بیشتر از صفر باشد، پروژه پذیرفته و اگر کمتر از صفر باشد، رد می‌گردد. فرمول (۱)

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} - CF_0$$

برای پروژه‌ای که دارای یک جریان نقدی اولیه و به دنبال آن جریان‌های نقدی است، شاخص سودآوری برابر است با ارزش فعلی جریان‌های نقدی تقسیم بر جریان نقدی اولیه:

فرمول (۲)

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}}{CF_0}$$

به منظور ارزیابی فرصت‌های سرمایه‌گذاری با استفاده از شاخص سودآوری، قاعده تصمیم‌گیری این است که زمانی سرمایه‌گذاری در پروژه انجام گردد که شاخص سودآوری بزرگ‌تر از ۱ باشد. شاخص نرخ بازده داخلی یک تکنیک بودجه‌ریزی سرمایه‌است. این شاخص، نرخ تنزیلی می‌باشد که موجب می‌گردد ارزش خالص فعلی کلیه جریان‌های نقدی یک طرح برابر با صفر شود. فرمول (۳)

$$0 = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} - CF_0$$

اگر نرخ بازده داخلی بیشتر از هزینه سرمایه باشد، پروژه پذیرفته و اگر کمتر از هزینه سرمایه باشد، پروژه رد می‌گردد. نرخ بازگشت مورد انتظار برای سرمایه‌گذاری، بصورت یک حداقل می‌باشد که مطابق با نرخ بازار است و سرمایه‌گذاران انتظار دارند که نرخ بازگشت بیش از نرخ مورد انتظار یا برابر با آن باشد. شاخص دوره بازگشت سرمایه، مدت زمانی است که سود خالص تنزیل شده‌ی اجرای طرح با سرمایه‌گذاری اولیه، برابر می‌گردد. دوره بازپرداخت تنزیل شده، زمانی را نشان می‌دهد که سرمایه اولیه باز می‌گردد. دوره بازگشت سرمایه تنزیل شده + آخرین دوره جریان نقدی تنزیل شده تجمعی منفی =

ارزش مطلق جریان نقدی تجمعی تنزیل شده در پایان دوره A

جریان نقدی تنزیل شده طی دوره پس از A

$$= A + \frac{B}{C} \text{ Discounted Payback Period}$$

A= آخرین دوره جریان نقدی تنزیل شده تجمعی منفی

B= ارزش مطلق جریان نقدی تجمعی تنزیل شده در پایان دوره A

C= جریان نقدی تنزیل شده طی دوره پس از A

A نشانگر سال برگشت سرمایه است و $\frac{B}{C}$ اگر در ۳۶۵ ضرب شود، تعداد روزهای بازگشت سرمایه را نشان می‌دهد که در صورتی که تعداد روزهای بازگشت سرمایه بر عدد ۳۰ تقسیم شود، تعداد ماه‌ها و روزهای برگشت سرمایه مشخص می‌شود. با استفاده از روش‌های مطرح شده و مجموع اطلاعات بدست آمده از پرسش نامه‌ها، مصاحبه‌ها و اسناد، طرح‌های مختلف مرتبط با گلکاری مورد ارزیابی اقتصادی (تحلیل هزینه - فایده) قرار گرفتند که در جدول (۱) یکی از طرح‌ها به عنوان نمونه آورده شده است.

جدول (۱) شرح هزینه‌ها و درآمدهای گل رز در نواحی دماوند و فیروزکوه (بر حسب تومان)

موضوع	سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	سال پنجم
طرح مسقف	۷۴۸/۰۰۰/۰۰۰	-	-	-	-
هزینه سرمایه‌گذاری اولیه طرح	۱/				
(گلخانه)	۸۸۱/۷۰۰/۰۰۰	۲۳۴/۳۸۰/۰۰۰	۷۲۸/۱۳۲/۰۰۰	۴۳۹/۳۸۴/۸۰۰	۳۸۷/۱۳۸/۷۲۰
گل رز		۱/	۱/	۲/	۳/

1. A= last period with a negative discounted cumulative cash flow

2. B= absolute valued of discounted cumulative cash flow at the end of period A

3. C= discounted cash flow during the period after A

۳۸۸/۰۴۸/۸۰۰ ۶/	۱۹۸/۴۳۲/۰۰۰ ۴/	۹۹۸/۸۸۰/۰۰۰ ۲/	۹۹۹/۲۰۰/۰۰۰ ۱/	۷۰۴/۴۰۰/۰۰۰	درآمد ناخالص	
				۴۷۸/۰۰۰/۰۰۰	هزینه سرمایه‌گذاری اولیه طرح	طرح فضای باز گل رز
۱۶۵/۸۹۴/۰۸۰ ۲/	۵۴۷/۰۶۷/۲۰۰ ۱/	۱۰۵/۰۴۸/۰۰۰ ۱/	۷۸۹/۳۲۰/۰۰۰	۵۶۳/۸۰۰/۰۰۰	هزینه‌های بهره‌برداری	
۰۶۳/۵۵۲/۰۰۰ ۳/	۹۹۴/۶۸۰/۰۰۰ ۱/	۲۹۶/۲۰۰/۰۰۰ ۲/	۷۸۳/۶۰۰/۰۰۰	۵۵۵/۱۰۰/۰۰۰	درآمد ناخالص	

گل رز گل‌انه‌ای (سال اول):

هزینه سرمایه‌گذاری اولیه:

ساخت گلخانه ۱/۰۶۰/۰۰۰/۰۰۰، ساخت انباری ۹۵/۰۰۰/۰۰۰، ساخت استخر آب ۶۰/۰۰۰/۰۰۰، امتیاز برق و گاز ۸۰/۰۰۰/۰۰۰، تأسیسات برق و گاز ۸۳/۰۰۰/۰۰۰، سیستم آبیاری قطره‌ای ۴۰/۰۰۰/۰۰۰، کولر و بخاری ۲۰۰/۰۰۰/۰۰۰، قلمه مناسب (برخی از گلها، پیاز یا سوخ) ۹۰/۰۰۰/۰۰۰، ابزار و ادوات ۴۰/۰۰۰/۰۰۰،

هزینه‌های بهره‌برداری:

مصرف آب، برق و گاز ۱۶۰/۰۰۰/۰۰۰

کود و سم ۶۰/۰۰۰/۰۰۰

منابع انسانی (دستمزد و بیمه کارگران جهت مراحل کاشت، نگهداری و برداشت) ۲۸۰/۰۰۰/۰۰۰

اجاره‌ی زمین ۱۲۰/۰۰۰/۰۰۰

استهلاک ۱۳۸/۲۱۶/۶۶۷

تعمیر و نگهداری ۱۵/۹۱۵/۰۰۰

حمل و نقل (انتقال منابع و مواد اولیه) ۴۰/۰۰۰/۰۰۰

پیش‌بینی نشده ۶۷/۵۹۱/۵۰۰

در سرمایه‌گذاری اولیه طرح مربوط به پرورش گل رز در فضای باز، هزینه‌ی ساخت گلخانه حذف شده و هزینه‌های مربوط به برق و گاز، و تهویه و بخاری نسبت به گل رز گلخانه‌ای کاهش یافته و ۴۷۸/۰۰۰/۰۰۰ شده است.

بعلت حذف ساختمان گلخانه و کاهش تأسیسات برق، گاز و کولر، مبلغ تعمیر و نگهداری به میزان ۶/۴۱۵/۰۰۰ است.

حمل و نقل ۲۰/۰۰۰/۰۰۰

منابع انسانی (دستمزد و بیمه) ۱۸۰/۰۰۰/۰۰۰

کود و سم ۶۰/۰۰۰/۰۰۰

آب، برق و گاز ۹۵/۶۰۰/۰۰۰

استهلاک ۳۳/۵۵۰/۰۰۰

هزینه‌های پیش‌بینی نشده ۴۸/۲۰۱/۵۰۰

علت کاهش برخی از هزینه‌ها در گل رز فضای باز، دوره‌ی کمتر برداشت می‌باشد.

لازم به ذکر است که در طرح‌های بررسی شده کلیه هزینه‌ها ۲/۵ درصد بیشتر و کلیه‌ی درآمدها ۲/۵ درصد کمتر در نظر گرفته شده است. قیمت اسقاطی به درآمد سال آخر اضافه می‌شود. مقدار درآمد در سال‌های مختلف علاوه بر تورم به میزان افزایش یا کاهش برداشت گل شاخه بریده نیز بستگی دارد.

مقادیر ذکر شده بر اساس تورم ۴۰ درصد برای سالهای بعد از دوره‌ی اول می‌باشد.

یافته های تحقیق

موضوع تحقیق حاضر بررسی تحلیل هزینه - فایده پرورش گل شاخه بریده در استان تهران است. بدین منظور اهداف تحقیق مطرح گردید. سپس با استفاده از اطلاعات جمع‌آوری شده از جدول ۱، و تعداد ۲۱ جدول مشابه آن که مرتبط با سایر گل‌های شاخه بریده در مناطق کوهستانی (دماوند و فیروزکوه) و مناطق با دشت‌های نسبتاً گرم (پاکدشت و ورامین) هستند و همچنین نتایج در قالب جدول ۲ و جداول مشابه با آن برای هر گل در مناطق و شرایط متفاوت و با در نظر گرفتن تئوری‌ها و روش‌های اقتصادی، شاخص‌های مربوط به تحلیل هزینه- فایده مورد ارزیابی قرار گرفت. در محاسبه‌ی مقادیر، نرخ تورم چهل درصد، نرخ بهره‌ی بانکی ۲۲ درصد و نرخ بهره‌ی بازاری ۲۷ درصد در نظر گرفته شده است.

جدول (۲) نتایج حاصل از تحلیل هزینه - فایده برای گل‌های شاخه بریده در گلخانه‌ی نواحی دماوند و

فیروزکوه

روز / ماه / سال دوره بازگشت سرمایه (DPP)	گل داودی	گل مریم	گل رز	گل میخک	گل لیلیوم	گل گلابول
۱/۲/۳	۱/۲/۲۱	۱/۳/۱۸	۱/۴/۰	۱/۳/۲۱	۲/۲/۱۵	
ارزش خالص کنونی (NPV)	۸۶۶/۸۹۶/۱۲۵	۴۶۹/۵۷۵/۹۱۱	۷۲۳/۶۸۷/۷۵۵	۶۴۲/۹۴۳/۵۲۰	۱/۰۲۹/۰۶۲/۰۱۶	-۶۲۰/۷۲۸/۱۷۶
نرخ بازده داخلی (IRR)	۴۱٪	۳۵٪	۳۹٪	۳۸٪	۴۱٪	۱۷٪
شاخص سودآوری (PI)	۱/۴۹۶	۱/۲۷۲	۱/۴۱۴	۱/۳۶۴	۱/۵۱۲	۰/۶۹۱

مقادیر بدست آمده از جدول (۲) تحلیل هزینه - فایده را با استفاده از چهار شاخص نشان می‌دهد. با استفاده از این چهار شاخص، به استثنای گل داودی، دیگر گل‌های ارزیابی شده که در گلخانه‌های منطقه دماوند و فیروزکوه پرورش داده می‌شوند، دارای توجیه اقتصادی هستند.

جدول (۳) نتایج حاصل از تحلیل هزینه - فایده برای گل‌های شاخه بریده در فضای باز منطقه‌ی دماوند و

فیروزکوه

روز / ماه / سال دوره بازگشت سرمایه (DPP)	گل داودی	گل مریم	گل رز	گل میخک	گل لیلیوم	گل گلابول
۲/۱/۱۵	-	۲/۵/۱۸	-	۲/۱/۱۲	۲/۱/۳	
ارزش خالص کنونی (NPV)	۸۷/۶۹۲/۸۶۵	-	۳۴/۲۷۸/۵۷۳	-	۴۸/۶۸۶/۳۷۵	۱۰۴/۵۶۰/۲۰۱
نرخ بازده داخلی (IRR)	۳۰٪	-	۲۹٪	-	۳۰٪	۳۰٪
شاخص سودآوری (PI)	۱/۱۱۹	-	۱/۰۷۵	-	۱/۱۰۲	۱/۱۱۸

همانطور که جدول (۳) نشان می‌دهد در مناطق کوهستانی، گل کاران در فضای باز اقدام به پرورش گل‌های مریم و میخک نمی‌کنند. شاخص‌های تحلیل هزینه - فایده برای دیگر گل‌های قابل پرورش، دارای توجیه اقتصادی هستند، نکته قابل ملاحظه نزدیکی مقادیر شاخص‌ها به یکدیگر در این مناطق می‌باشد.

جدول (۴) نتایج حاصل از تحلیل هزینه - فایده برای گل‌های شاخه بریده در گلخانه‌ی منطقه‌ی پاکدشت و

ورامین

روز / ماه / سال دوره بازگشت سرمایه (DPP)	گل داودی	گل مریم	گل رز	گل میخک	گل لیلیوم	گل گلاب
۱/۱/۲۴	۱/۲/۱۸	۱/۲/۰	۱/۲/۲۴	۱/۲/۹	۲/۲/۶	
ارزش خالص کنونی (NPV)	۸۶۲/۶۳۱/۲۳۰	۷۳۸/۴۱۷/۹۳۳	۷۹۱/۴۸۵/۱۷۶	۷۶۸/۹۴۹/۲۴۱	۹۵۰/۶۷۰/۳۸۵	-۴۶۳/۹۴۶/۹۷۰
نرخ بازده داخلی (IRR)	۴۲٪	۴۰٪	۴۱٪	۴۱٪	۴۲٪	۱۹٪
شاخص سودآوری (PI)	۱/۵۲۷	۱/۴۵۴	۱/۴۸۶	۱/۴۷۸	۱/۵۰۶	۱/۵۰۶

جدول (۴) پرورش گل‌های رز، داودی، مریم، میخک، گلاب و لیلیوم را با استفاده از شاخص‌های مهم تحلیل هزینه - فایده تحت فضای گلخانه‌ای در منطقه پاکدشت و ورامین نشان می‌دهد. بر اساس مقادیر بدست آمده از شاخص‌ها تمام گل‌ها به استثنای گل داودی، دارای توجیه اقتصادی می‌باشند.

جدول (۵) نتایج حاصل از تحلیل هزینه - فایده برای گل‌های شاخه بریده در فضای باز منطقه‌ی پاکدشت و

ورامین

روز / ماه / سال دوره بازگشت سرمایه (DPP)	گل داودی	گل مریم	گل رز	گل میخک	گل لیلیوم	گل گلاب
۲/۹/۱۵	۲/۴/۱۲	۲/۸/۲۷	۲/۵/۰	۲/۲/۱۸	۲/۲/۰	
ارزش خالص کنونی (NPV)	-۷۱/۴۱۰/۴۸۸	۷۳/۶۷۳/۶۳۳	-۲۸/۷۵۸/۳۰۸	۱۰۱/۲۴۴/۷۹۵	۱۴۱/۱۰۶/۱۹۹	۲۶۳/۸۱۷/۷۰۵
نرخ بازده داخلی (IRR)	۲۳٪	۳۱٪	۲۵٪	۳۳٪	۳۳٪	۳۵٪
شاخص سودآوری (PI)	۰/۸۳۹	۱/۱۵۹	۰/۹۳۷	۱/۲۲۸۱	۱/۲۰۴	۱/۳۱۳

شرایط کاشت گل‌های مورد نظر در فضای باز شهرستان‌های پاکدشت و ورامین در جدول (۵) آمده است. در این شرایط گل‌های مریم، میخک، گلاب و لیلیوم دارای توجیه اقتصادی اما پرورش گل‌های رز و داودی با نرخ بهره ۲۷٪ توجیه اقتصادی ندارد در حالیکه با نرخ بهره بانکی دارای سود و توجیه اقتصادی هستند.

نتایج و بحث

در منطقه‌ی دماوند و فیروزکوه در شرایط گلخانه‌ای، پرورش گل گلاب و لیلیوم توجیه اقتصادی ندارد. بازگشت سرمایه برای گل میخک بیشترین زمان (یک سال و چهار ماه)، سپس به ترتیب گل‌های گلاب، لیلیوم، رز و مریم و در انتها گل داودی (یک سال و دو ماه و سه روز) کمترین زمان را برای بازگشت سرمایه دارند. گل لیلیوم بیشترین (۱/۲۰۵/۲۴۵/۰۵۶) و سپس گل‌های داودی، رز، میخک و در انتها گل مریم کمترین (۴۶۹/۵۷۵/۹۱۱) ارزش خالص فعلی دارند. گل لیلیوم و داودی بیشترین نرخ بازده داخلی (۴۱٪) و سپس لیلیوم و داودی به یک میزان (۴۱٪) و به ترتیب گل‌های رز و میخک و در انتها گل مریم کمترین نرخ بازده داخلی (۳۵٪) را دارا هستند. شاخص سودآوری در گل لیلیوم بیشترین مقدار (۱/۵۱۲) و سپس گل‌های داودی، رز، میخک، و گل مریم (۱/۲۷۲) کمترین

مقدار را دارند. در منطقه‌ی دماوند و فیروزکوه در شرایط فضای باز، گل‌های مریم و میخک پرورش داده نمی‌شوند. بازگشت سرمایه برای گل رز بیشترین زمان (دو سال و پنج ماه و هجده روز)، سپس به ترتیب گل‌های داودی، لیلیوم، انتها گلابول (دو سال و یک ماه و سه روز) کمترین زمان را دارند. گل گلابول بیشترین (۱۰۴/۵۶۰/۲۰۱) و سپس گل‌های داودی، لیلیوم و در انتها رز کمترین (۳۴/۲۷۸/۵۷۳) ارزش خالص فعلی را دارا هستند. گل گلابول، لیلیوم و داودی به میزان (۳۰٪) و سپس گل رز به میزان (۲۹٪) نرخ بازده داخلی را دارند. شاخص سودآوری در گل داودی بیشترین مقدار (۱/۱۱۹) و سپس به ترتیب گل‌های گلابول، لیلیوم و در انتها رز (۱/۰۷۵) کمترین مقدار را دارد. در مناطق پاکدشت و ورامین در شرایط گلخانه‌ای، پرورش گل گلابول توجیه اقتصادی ندارد. در این مناطق در شرایط گلخانه‌ای، بازگشت سرمایه برای گل میخک بیشترین زمان (یک سال و دو ماه و بیست و چهار روز)، سپس به ترتیب گل‌های مریم، لیلیوم و رز و در انتها گل داودی (یک سال و یک ماه و بیست و چهار روز) کمترین زمان را برای بازگشت سرمایه دارند. گل لیلیوم بیشترین (۹۵۰/۶۷۰/۳۸۵) و سپس داودی، رز، میخک و در انتها گل مریم کمترین (۷۳۸/۴۱۷/۹۳۳) ارزش خالص فعلی دارند. گل لیلیوم و داودی بیشترین نرخ بازده داخلی (۴۲٪) و سپس گل رز و میخک به یک میزان (۴۱٪) و در انتها گل مریم کمترین نرخ بازده داخلی (۴۰٪) را دارا هستند. شاخص سودآوری در گل داودی بیشترین مقدار (۱/۵۲۷) و سپس گل‌های لیلیوم، رز، میخک، و در انتها مریم (۱/۴۵۴) کمترین مقدار را دارد. در منطقه‌ی پاکدشت و ورامین در شرایط فضای باز گل‌های داودی و رز با بهره‌ی بازاری ۲۷٪ توجیه اقتصادی ندارند. در ارتباط با سایر گل‌ها، بازگشت سرمایه برای گل مریم بیشترین زمان (دو سال و چهار ماه و دوازده روز)، سپس به ترتیب گل‌های میخک، لیلیوم، و در انتها گلابول (دو سال و دو ماه) کمترین زمان را برای بازگشت سرمایه دارند. گل گلابول بیشترین (۲۶۳/۸۱۷/۷۰۵) و سپس گل‌های لیلیوم، میخک و در انتها مریم کمترین (۷۳/۶۷۳/۶۳۳) ارزش خالص فعلی دارند. گل گلابول بیشترین (۳۵٪) و سپس گل میخک و لیلیوم به یک میزان (۳۳٪) و در انتها گل مریم (۳۱٪) نرخ بازده داخلی را دارا هستند. شاخص سودآوری در گل گلابول بیشترین مقدار (۱/۳۱۳) و سپس به ترتیب گل‌های میخک، لیلیوم و در انتها مریم (۱/۱۵۹) کمترین مقدار را دارد. علیرغم نداشتن توجیه اقتصادی در پرورش گل گلابول در گلخانه‌ها، گل کاران به دلیل تقاضای فراوان و سود نسبی اقدام به پرورش آن می‌نمایند. گل‌های داودی و رز که با بهره‌ی بازاری ۲۷٪ توجیه اقتصادی نداشتند، با نرخ بهره‌ی بانکی ۲۲٪ دارای توجیه اقتصادی هستند، بطوری که ۴ شاخص دوره بازگشت سرمایه، ارزش خالص کنونی، نرخ بازده داخلی، و شاخص سودآوری به ترتیب برای گل داودی: ۲ سال و ۸ ماه و ۱۵ روز، ۱۰/۲۹۸/۳۲۵، ۲۳٪، ۱۰۰۲۳ و برای گل رز: ۲ سال و ۸ ماه و ۳ روز، ۶۳/۷۷۷/۶۹۲، ۲۵٪، ۱/۱۴۱ می‌باشند. در فضای باز مناطق گرم مانند پاکدشت، گل‌های داودی و رز که نسبت به هوای گرم و نسبتاً خشک حساس هستند، با نرخ بهره‌ی بازار توجیه اقتصادی نداشته اما نرخ بازده داخلی آنها نسبت به نرخ بهره بانکی بیشتر است. به همین علت برخی از گلکاران اقدام به کاشت این دو نوع گل در فضای باز می‌کنند. نواحی پرورش گل دماوند و فیروزکوه؛ از لحاظ روش‌های تحلیل هزینه-فایده در مورد گل‌های رز، داودی، مریم، میخک، لیلیوم و گلابول در فضای گلخانه‌ای توجیه اقتصادی دارند. در مورد فضای باز می‌توان گفت که پرورش گل‌های لیلیوم، رز، داودی و گلابول صورت گرفته و توجیه اقتصادی مناسبی نیز دارند. دو گل میخک و مریم در فضای باز توسط هیچیک از گلکاران این مناطق پرورش پیدا نکردند. بطور کلی نواحی پرورش گل پاکدشت و ورامین، از لحاظ روش‌های تحلیل هزینه-فایده که پیشتر ذکر شد، در مورد گل‌های لیلیوم، گلابول، میخک، رز، داودی و مریم در فضای گلخانه‌ای، نسبت به دماوند و فیروزکوه توجیه اقتصادی بالاتری دارند. در فضای باز چهار گل میخک، مریم، گلابول و لیلیوم نسبت به دماوند و فیروزکوه توجیه اقتصادی بالاتری دارند. این امر ماحصل هزینه‌های پایین‌تر و بعد مکانی نزدیک بودن به بازارهای گل است. در بین طرح‌های بررسی شده پرورش گل داودی و رز در پاکدشت و ورامین به دلیل سرما دوست بودن این گیاهان، با توجه به نرخ بهره‌ی بازار، توجیه اقتصادی ندارند. اما برخی از گل کاران به دلیل اینکه سود حاصل از آنها با نرخ بانکی برابر یا بیشتر از آن است، اقدام به پرورش این گل‌ها می‌کنند. با در نظر گرفتن این امر که علاوه بر این پروژه، امکانات سرمایه‌گذاری دیگری در سطح استان تهران وجود دارد، لازم است که تصمیم‌گیری نهایی در مورد سایر پتانسیل‌های پرورش محصولات کشاورزی و باغداری به عمل آید. یک سیستم از شاخص‌های کارایی اقتصادی در سرمایه‌گذاری‌ها، شامل چندین شاخص است و استفاده از هر شاخص نشان می‌دهد که از نظر کارایی چقدر مناسب است. تصمیم برای سرمایه‌گذاری ناشی از نیاز، تخصص یا علاقه به سرمایه‌گذاری بوده و به این دلایل، علیرغم پایین تر بودن توجیه اقتصادی گل مریم نسبت به سایر گل‌ها در هر چهار طرح و همچنین رز و

داودی در مناطق پاکدشت و ورامین، کشاورزان اقدام به پرورش آنها در کنار سایر گل‌ها می‌کنند. هر تصمیمی برای سرمایه‌گذاری باید تابع هدف مالی مخصوصی باشد که ارزش بنگاه را به حداکثر می‌رساند. نحوه رشد و توسعه یک سازمان، توانایی بقا و حتی رقابتی بودن آن، بستگی به توانایی ایجاد ایده‌های عالی برای تولید محصولات جدید و بهتر یا هزینه‌های کمتر دارد. چنین تصمیمی باید مبتنی بر چندین ملاحظه مانند نظام ارزش (ارزش زمانی پول)، زمینه اقتصادی پروژه، دیدگاه سرمایه‌گذاران، فرصت‌های تامین مالی، ریسک‌ها، پیش‌بینی جریان‌های ورودی و خروجی، و همچنین در مورد فرصت‌های مختلف سرمایه‌گذاری جایگزین با احتساب منابع موجود باشد (Armeanu, 2011). بنا بر موارد مطرح شده، تحقیق حاضر با استفاده از چهار شاخص عمده‌ی تحلیل هزینه - فایده، عملکرد شش رقم گل شاخه بریده شامل رز، داودی، مریم، میخک، گلایول، و لیلیوم را در دو اقلیم کوهستانی و دشت‌های نسبتاً گرم استان تهران و در دو شرایط گلخانه و فضای باز مورد ارزیابی قرار داد تا سرمایه‌گذاران غیر بومی و کشاورزان محلی بتوانند با توجه به هدف مورد نظر خود بهترین انتخاب را داشته باشند.

پیشنهادهای

نتایج حاصل از تحلیل هزینه- فایده حاکی از آن بود که طرح پرورش گل‌های شاخه بریده توجیه اقتصادی بسیار مناسبی دارد. به همین دلیل، اجرای آن در استان تهران به عنوان یک طرح اقتصادی پیشنهاد می‌گردد. شرایط اقلیمی، وجود نیروی انسانی کارآمد و مناسب و همین‌طور منابع اقتصادی، پتانسیل سرمایه‌گذاری بالایی را در سطح استان تهران و کل کشور به وجود آورده است، بنابراین پیشنهاد می‌گردد طرح‌های مشابه دیگری در زمینه کشاورزی، باغبانی و به‌ویژه گل‌کاری و حتی طرح‌های غیرکشاورزی مورد ارزیابی قرارگیرند تا سرمایه‌گذاران بتوانند طرح‌های با توجیه اقتصادی بالاتر را پذیرفته و در آن سرمایه‌گذاری نمایند. گل شاخه بریده یکی از محصولات غیرنفتی کشور است که در تجارت خارجی دارای مزیت نسبی بالایی است و از آنجا که کشور ما یکی از ۲۵ کشور برتر تولیدکننده گل شاخه بریده است، لازم است در صادرات این محصول حمایت‌های لازم انجام شود تا ارزش‌آوری مناسب حاصل گردد. همچنین پیشنهاد می‌گردد تولیدکنندگان عمده گل شاخه بریده با بازاریابی مناسب در سایر کشورها و با توجه به پایانه موجود در استان، نسبت به صادرات هرچه بیشتر این محصول اقدام نمایند. با توجه به ارزیابی‌های به عمل آمده در ارتباط با پرورش گل شاخه بریده در فضای گلخانه‌ای و فضای باز دو اقلیم کوهستانی و نسبتاً گرم و نتایج حاصل از تحقیق، پیشنهاد می‌گردد پرورش گل‌های گلایول، داودی، لیلیوم، رز، میخک، و مریم به ترتیب دارای اولویت تولید و پرورش باشند. با توجه به هزینه‌ی بالای سرمایه‌گذاری جهت تولید گل شاخه بریده، پیشنهاد می‌گردد تسهیلات بانکی با سود کم در اختیار سرمایه‌گذاران جهت تولید قرار گیرد. لازم است سرمایه‌گذاران غیربومی، برای سرمایه‌گذاری در شهرستان‌هایی مانند پاکدشت و ورامین با در نظر گرفتن پایین بودن هزینه‌ها و سود بسیار مناسب، و همچنین اولویت‌بندی سودآوری پرورش گل، تشویق شوند. نظر به اینکه با افزایش سطح زیر کشت، هزینه‌های تولید به مقدار بسیار زیادی کاهش پیدا می‌کنند، بنابراین به سرمایه‌گذاران پیشنهاد می‌گردد در صورت داشتن سرمایه، تا حد امکان سطح زیر کشت را افزایش دهند. با توجه به نمودار (۲) و همین‌طور نتایج تحقیق، بهتر است سرمایه‌گذاران و کشاورزان در صورت امکان به پرورش گل در گلخانه اقدام نمایند. بنابراین سرمایه‌گذاران و پرورش دهندگان گل‌های شاخه بریده لازم است ابتدا هدف اقتصادی خود را بر اساس شاخص‌های تحلیل هزینه- فایده مشخص نمایند و سپس با استفاده از نتایج حاصل از این تحقیق و تحقیق‌های مشابه، گل‌هایی را برای پرورش انتخاب کنند که هدف آنها را محقق سازد.

منابع

- آمار نامه های وزارت جهاد کشاورزی، ۱۴۰۰-۱۳۸۱.
- رضوی، رحمت اله. (۱۳۹۳). تجزیه و تحلیل اقتصادی کشاورزی برنج در استان مازندران و راهکارهایی در جهت دستیابی به حداکثر سودآوری. پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه صنایع.
- سرم، زهره و بازرگان، عباس. (۱۴۰۰). روش‌های تحقیق در علوم رفتاری، انتشارات آگه.

- سلیمانی پور، ا.، ع. ر. نیکویی و ا. باقری (۱۳۸۴). بررسی مسائل بازار یابی گل محمدی و فرآورده های آن (گلاب و اسانس): مطالعه موردی در شهرستان کاشان. *مجله علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی* - دانشگاه صنعتی اصفهان.
- محمدقاسمی، محمود، کوه کن، شیرعلی، و اکبری مقدم، حسین. (۱۳۸۷). تحلیل هزینه - فایده عملکرد محصولات کشاورزی در سیستان و بلوچستان: مطالعه موردی تربیتکاله، جونومار و گندم هامون. *فصلنامه روستا و توسعه*، ۱۱(۴)، صص. ۷۱-۸۸.
- مشایخی، سیامک و قادری، خبات. (۱۳۹۲). تحلیل مالی کشت صیفی‌های گلخانه‌ای در استان تهران. *اقتصاد کشاورزی*، ۷(۳)، صص. ۸۵-۱۰۰.
- محدث حسینی، احمد و صادقی، احمد. (۱۳۹۷). تحلیل هزینه-فایده کشت گونه های دارویی-تجاری استان خراسان رضوی. *مجله کشاورزی بوم شناختی*، ۸(۲)، صص. ۱-۱۲.
- موذر، س و کالتون، ج. (۱۳۷۱). روش تحقیق در علوم اجتماعی، ترجمه کاظم ایزدی، انتشارات کیهان.
- یعقوبی، محسن، ذکی دیزجی، حسن، قاسمی نژاد، محمود، و سروری، منیژه. (۱۳۹۵). تحلیل اقتصادی کشت گل رز و مریم در گلخانه ای استان خوزستان و ارائه راهکارهای مناسب. *دومین همایش ملی مکانیزاسیون و فناوری های نوین در کشاورزی*.
- نیکوئی علیرضا، رفعتی محسن، بخشوده محمد (۱۳۸۸) «بررسی ساختار بازار و نظام بازاریابی گل و گیاهان زینتی در ایران مطالعه موردی؛ بازار گل رز شاخه بریده در اصفهان» *نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی (علوم و صنایع کشاورزی)*، جلد ۲۳، شماره ۲، نیمسال دوم ۱۳۸۸، صص ۱۴۶-۱۳۴.
- Agoramoorthy, G. and Hsu, M. J. (2012). Impact of floriculture development enhances livelihood of India's rural women. *Journal of Agriculture and Rural Development in the Tropics and Subtropics*, 113(1), pp. 69-76.
- Al-Rikabi, N.S. (2021). Profitability index and its impact on short and long-term decisions. *Journal of Legal, Ethical and Regulatory Issues* Volume 4(3). pp. 202-2021.
- Altat, H. (2015). The marketing and cost-benefit analysis of floriculture in the rural areas of Peshawar: A case study of Bazid Khel. *City University Research Journal*, 5(1), pp. 49-63.
- Armeanu, D. (2011). Proprietăți ale criteriilor de selecție a proiectelor de investiții în mediul incert, (Properties of the criteria for selection of investment projects in the uncertain environment), *Economie teoretică și aplicată*, 6(7), pp. 3-17.
- Aucamp, D.L., Eckardt, W.L. (1976). A sufficient condition for unique non-negative internal rate of return: Comment. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 11 (3), pp. 329-332.
- Bahri, K. (2022). Economic analysis of cut flower production (Carnation, Gerbera and Lisianthus in Turkey : The case of Antalya province Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development, 22(3), pp. 343-350.
- Barbosa, R and Escobar, B. (2023). Effects of the size and cost reduction on a discounted payback period and levelized cost of energy of a zero-export photovoltaic system with green hydrogen storage. *Heliyon* 7(9), pp. 1-14.
- Brealey, R. A., Myers, S. C., Allen, F., & Mohanty, P. (2018). Principles of Corporate Finance, *Scientific Research*, 2(3), pp. 112-124.
- Chizari, A., Yousefi, A., & Mousavi, H. (2007). A survey on export target markets of Iran ornamental plants. *Agricultural Economics and Development*, 14(55), 47-66. (In Persian with English abstract).
- Chanasut, U., Rogers, H.J., Leverentz, M.K., Griffiths, G., Thomas, B., Wagstaff, C., & Stead, A.D. (2003). Increasing flower longevity in Alstroemeria. *Postharvest Biology and Technology*, 29, 324-332. [https://doi.org/10.1016/S0925-5214\(03\)00048-6](https://doi.org/10.1016/S0925-5214(03)00048-6).
- Chadwell-Hatfield, P., Goitein, B., Horvath, P. & Webster, A. (1997). Financial criteria, capital budgeting techniques, and risk analysis of manufacturing firms, *Journal of Applied Business Research* 3(5), pp 95-104.
- Gallo, A. (2014). A refresher on net present value. *Harvard Business Review*, 2014, <https://hbr.org/2014/11/a-refresher-on-net-present-value>.
- Getu, M. (2009): Ethiopian Floriculture and its Impact on the Environment, *Mizan Law Rev*, 3(2), pp. 240-270.
- Gurău, M.A. (2012). Proceedings in Manufacturing Systems, 1(1), pp 55-58.

- Guzhev, D.A.(2023). Discounted payback period and variant approach to determining the initial investments in investment project scenarios. *Journal of Economics, Entrepreneurship and law*. 13(6). pp.1911-1926.
- Hematzadeh, A., Sedighi Dehkordi, F., & Moalemi, N.A. (2008). Effects of plant density and harvest time and preservative solutions on the vase life of gladiolus (*Gladiolus grandiflorus* cv. Chloe). *The Scientific Journal of Agriculture*, 30(4), 53-66. (In Persian with English abstract).
- Handy, F., Cnaana, R. A., Bhatb, G.&Meijsc, L.(2011). Jasmine growers of coastal Karnataka: Grassroots sustainable community-based enterprise in India. *Entrepreneurship & Regional Development*, 23(5), pp. 405 – 417.
- Haque M. A., Monayem, A. Hossain, S. and Alam, M (2012). Economics of Marigold Cultivation in Some Selected Areas of Bangladesh. *Bd. J. Agric. Res.* 37 (4).pp. 711-720.
- Hazen, G.B. (2003). A new perspective on multiple internal rates of return. *The Engineering Economist*, 48(1), pp.31–51.
- Hazen, G.B.(2009). An extension of the internal rate of return to stochastic cash flows. *Management Science*, 55(6), 1030–1034.
- Kadakoglu, B., Karli, B., Gul, M.(2018). Cut flower production and evaluation of export potential in Turkey (in Turkish). V. International Multidisciplinary Congress of Eurasia, July, 24-26, Barcelona, Spain, Proceeding Book 2, pp137-145.
- Kadam, P.H. (2012): An Economic study of floriculture in Pune, Synopsis submitted to Tilak Maharashtra Vidyapeeth, Pune for the degree of doctor of philosophy [PhD] in economics under the guidance of Dr. Praveen Jhadav, HoD of Sector, The World Bank. Economics (available at: [http : // shodhganga.inflibnet. ac.in/ bitstream/10603/5658/16/16_synopsis.pdf](http://shodhganga.inflibnet.ac.in/bitstream/10603/5658/16/16_synopsis.pdf))
- Keynes, J.M. 1936. *The General Theory of Employment, Interest and Money*. London: MacMillan.
- Boulding, K.E. 1936b. Time and investment: A reply. *Economica*, 3 (4), pp.440–442.
- King, J. (2002) Five Metrics for the Books, *Computer World*, May 2002.
- Krigas, N. and Tsoktouridis, G.(2021). Exploring the potential of neglected local endemic plants of three Mediterranean regions in the ornamental sector: Value chain feasibility and readiness timescale for their sustainable exploitation. *Sustainability*, 13(5), pp.25-39.
- Lan, Y., Tam, V. & Xing, W.(2022). Life cycle environmental impacts of cut flowers: A review. *Journal of Cleaner Production*, 3(9), pp.133-141.
- Levine, H.A.(2005). *Project portfolio management: a practical guide to selecting projects, managing portfolios, and maximizing benefits*. John Wiley & Sons.
- Lykas, C., Zografou, M., Samartza, I., Sakellariou, M.A., Papakonstatinou, S.(2023). Vase life evaluation of three Greek tulip species compared with a commercial cultivar. *Horticulturae*, 9(5).pp.92-108.
- Mangiero, G.A. and Kraten, M.(2017). NPV Sensitivity Analysis: A Dynamic Excel Approach. *American Journal of Business Education*, 10(3), pp.113-126.
- Mark W. Rosegrant¹, M.W., Wong, B., Timothy, B Dubosse, N.(2023). Benefit–Cost Analysis of Increased Funding for Agricultural Research and Development in the Global South, *Journal of Benefit-Cost Analysis* 2(3), pp. 1–25.
- Matthee, M., Naude, W., & Viviers, W.(2014). Challenges for the floriculture industry in a developing country: a South African perspective. *Development Southern Africa*, 23(4), pp. 511-528.
- Melkamu T, M & Bukero, G (2024). Cost-benefit Analysis and Financial Feasibility of Rosemary Production in Southern Ethiopia. *Cross Current Int J Econ Manag Media Stud*, 6(1), 10-17.
- Mollah, M(2023). A study on capital budgeting practices of some selected companies in Bangladesh. *Capital budgeting practices J. PSU Research Review*. 7(2). pp. 137-151.
- Norstrom, C.J. (1972). A sufficient condition for a unique non-negative internal rate of return. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 7(3) ,pp. 1835–1839.
- Peter, K.V. (2010): *Flowers for Trade*, Horticulture Science Series-10, New India Publishing Agency, New Delhi.
- Pierru, A. (2010). The simple meaning of complex rates of return, *Engineering Economist*, 6(4), pp.105–117.
- Ross, S.A., Westerfield, R.W., Jordan, B.D. (2011) *Essentials of corporate finance*, 7th ed. McGraw-Hill/Irwin, New York.

- Stancu, Finanțe.(2007).Finance, Ed. Economica, Bucharest, 2007.
- Swapna, B.(2018). Cost Benefit Analysis of Jasmine Flowers in Vellampalli Village, Journal of Agricultural & Crop Sciences, 2(1), pp. 24-28
- Tiwari, Y., Awasthi, P.K.,& Pendey, P.R.(2019). Economic Analysis of Cut Flower (Rose and Gerbera) Production under Polyhouse in Jabalpur, District of Madhya Pradesh, India. Asian Journal of Agricultural Extension, Economics & Sociology, 37(4), pp. 1-5.
- Usman, M.(2013). Marketing of Cut-Flowers: A case study of district Kasur. Pakistan Journal of Science, 6(8). pp. 133-138.
- Weber, T.A(2014). On the (non-) equivalence of irr and npv, Journal of Mathematical Economics, 5(2), pp. 25-39.
- Wei, S., Joyce, D., Sar, S., & Boas-Singomat, N. (2013). Developing floricultural supply-chain strategies- Papua New Guinea case study. Hicky G. (ed. 2013.) Socioeconomic agricultural research in Papua New Guinea. ACIAR Proceedings, 4(2), pp.85-95.
- Wetekamp, W.(2011).Net Present Value (NPV) as a toolsupporting effective project management. InProceedings of the 6th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition andAdvanced Computing Systems, IEEE Press, 2011.
- Zeb, J., Khan, Z. & Khan, A. S.(2007).Marketing of Floriculture in NWFP, Sarhad Journal of Agriculture, 23(3), pp. 815-816.
- Zheng, F., Geng, X., Jiang, Z.& Mao, L.(2023). Transcriptome sequencing reveals the senescence mechanism of ethylene-insensitive cut Rhododendron flowers. Postharvest Biology and Technology, 2(5).pp. 111-125.

