

SINGLE THRESHOLD SELECTION STRATEGY IN THE GROUP INTERVIEW PROBLEM¹

YOUNG H. CHUN

*Department of Information Systems and Decision Sciences, College of Business Administration
Louisiana State University, Baton Rouge, LA 70803-6316, U.S.A.*

HERBERT MOSKOWITZ AND ROBERT D. PLANTE

*Krannert Graduate School of Management, Purdue University
West Lafayette, Indiana 47907-1310, U.S.A.*

ABSTRACT

In many decision situations such as selling an asset on the open market, a decision maker receives a random sequence of offers. Following an evaluation of each offer, the decision maker must decide whether to take the current offer or reject it and consider the next one. One of the simple selection strategies in the sequential decision problem is via an aspiration-level or a threshold value, which allows the decision maker to select the first offer that is higher than the pre-determined threshold value. For the so-called group interview problem in which a number of offers or choices are presented sequentially in groups, we derive the optimal threshold value (1) to maximize the probability of selecting the best choice and (2) to maximize the expected value of the selected choice. For the cases where the order of groups can be rearranged for evaluation, an exact solution is derived for the optimal sequencing of groups. There are many potential applications of the selection strategy, including product pricing strategy and consumer search and purchase process.

Keywords: Decision analysis; sequential decision making; optimal stopping rule; secretary problem; discrete search.

RÉSUMÉ

Dans de nombreuses situations de vente d'actifs dans le marché public, un décideur est confronté à une séquence aléatoire d'offres. Après une évaluation de chaque offre, le décideur doit décider s'il accepte l'offre présentée ou la rejette et considère la suivante. Une des simples stratégies de sélection concernant le problème de décision séquentielle est la méthode du niveau d'aspiration ou méthode de la valeur seuil. Elle consiste à permettre au décideur de choisir la première valeur qui est supérieure à la valeur seuil prédéterminée. Pour le problème dit de l'interview de groupe, dans lequel un certain nombre d'offres et de choix est présenté séquentiellement en groupe, nous dérivons la valeur seuil optimale (1) pour maximiser la probabilité de sélectionner le meilleur choix et (2) pour maximiser l'espérance du choix sélectionné. Dans les cas où l'ordre des groupes peut être réarranger et évaluer, une solution exacte pour la succession optimale des groupes est dérivé. La stratégie de sélection à de nombreuses applications potentielles, y compris la stratégie de détermination du prix d'un produit et la procédure de recherche et d'achat du consommateur.

Mots-clés : Analyse de décision; procédure de décision séquentielle; règle d'arrêt optimal; le problème du secrétaire; recherche discrète.

1. INTRODUCTION

In many decision situations such as selling an asset on the open market or seeking a job, it can be construed that a decision maker (DM) receives a random sequence of offers. Following an evaluation of each offer, the DM must decide whether to accept the offer under consideration or reject it and consider the next offer. The question is when to take the positive decision of accepting an offer. If made too early in the selection process, the DM is risking the possibility of later obtaining better offers in the remaining field; if made too late, the field remaining and available may be small. Such a sequential decision problem under certain assumptions is commonly referred to as the *secretary problem* (Freeman 1983; Ferguson 1989).

In the classical secretary problem which first appeared in Chow *et al.* (1964), an executive is faced with the problem of hiring a secretary from a known number of applicants. The executive

¹Recd. Nov. 1994; Revd. Sept. 1995, May 1996