



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ**

Ψηφιακή Οικονομία

Project description

Μαρίνα Μπιτσάκη

Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών

CS593 – Digital Economy

Transition of care refers to the transition of patients from a primary, expensive facility to a secondary, less expensive facility that provides medical support to ensure a successful recovery. The transferring party provides medical records and instructions to the receiving party. The receiving party monitors predefined patient characteristics and evaluates the health status of the patient. The communication and the coordination of services between the two health care providers are performed by an intermediary who is responsible for a successful transition. The intermediary chooses the proper receiving provider based on specific criteria, and provides electronic health record technologies to gather, share and exchange information.

We adopt the following payment model: The insurance company pays one provider (typically PF) to insure a population of potential patients. The primary facility (PF) pays the secondary facility (SF) and the intermediaries, either on a per patient basis or as a bundled payment. There are cost limits on a per patient basis as well as per disease basis.

The performance of the service system is measured through a number of Key Performance Indicators (KPIs). We are interested in the total cost of care per patient, the patient satisfaction, the readmission rate from the secondary facility back to the primary facility that reflects the quality of service provided by the secondary facility and the market share each intermediary gains in a competitive environment. The above KPIs are affected by a number of factors such as the matching of PFs to SFs, the services provided by the various entities and the use of infrastructure. For example, taking into account patient preferences on the matching of PFs to SFs increases patient satisfaction, considering geographical constraints reduces costs, providing high quality care services reduces the readmission rate.

IT infrastructure used by the intermediaries plays a significant role in the formulation of the relationships among the entities within the service network. Therefore, it provides a good solution to the way patients are transferred from primary to secondary facilities. Indicatively, IT infrastructure provides the electronic medical records (EMR) of patients, sensors and an automated process of the transition of patients. EMR is shared by all interested parties consistently such that everyone has an updated version any time this is required, reducing significantly the readmission rate. Sensors are placed in the patient rooms in order to watch and record any change in the behavior/status of the patient or of the room conditions. This information is incorporated in the EMR of the patient so that new instructions are given for her/his medical care, increasing their satisfaction and reducing the readmission rate. The automation in the transition process facilitates the transfer of patients and reduces costs or errors in handling the patients.

The objective of this project is to analyze interactions of the entities in the above service system in order to facilitate the transition of patients in a cost effective way and at the same time improve their medical status.

Part A

Network Design

1. Define the economic entities that participate in the system, their relationships and the services to be provided by each participant. Design the system using the vensim tool.
2. Define the following functions for each participant for each period t :
 - a. Revenues R_t
 - b. Costs C_t
 - c. Patients' satisfaction SAT_t
 - d. Patients' utility u
 - e. Number of patients n_t (as a function of satisfaction and taking into account a random component according to the Poisson distribution)
3. Determine a methodology to calculate the expected number of patients and thus the expected revenues and the expected costs for the next period.

Part B

Value Calculation

1. Calculate the value of each participant of the system for 10 periods. Create graphs to show how value evolves in time and make comparisons of value among participants.
2. Perform sensitivity analysis for the utility of the patient to show the impact of the readmission rate from a specific SP.

Strategic Interactions

Consider that two SPs compete for the same group of patients. Both desire to decrease the readmission rate so as to attract more patients. Define your own game (players, rules, strategies) and investigate equilibrium strategies in order to achieve the above goal. Use any suitable model taught in the class.

Σημειώματα

Σημείωμα αναφοράς

Copyright Πανεπιστήμιο Κρήτης, Μαρίνα Μπιτσάκη. Μαρίνα Μπιτσάκη. «Ψηφιακή Οικονομία. Project description». Έκδοση: 1.0. Ηράκλειο 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <https://elearn.uoc.gr/course/view.php?id=420/>.

Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση, Όχι Παράγωγο Έργο 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο

που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο

που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

το Σημείωμα Αναφοράς

το Σημείωμα Αδειοδότησης

τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων

το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.

Χρηματοδότηση

4. Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
5. Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Κρήτης» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
6. Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.

