DOI: 10.17117/na.2016.10.01.237

<http://ucom.ru/doc/na.2016.10.01.237.pdf>

Поступила (Received): 22.10.2016

Мордовченков Н.В., Бозина Т.А., Митрошкина Л.Н. **Экономическое моделирование процесса** **дистанционного обучения образовательных услуг в** **регионе: инфраструктурно-институциональный аспект**

Mordovchenkov N.V., Bozina T.A., Mitroshkina L.N.
Economic modeling of the process of distance learning educational
services in the region: infrastructure- institutional aspect

В статье представлена авторская концепция экономического моделирования процесса дистанционного обучения с точки зрения институциональной инфраструктуры. Предложенная методика оптимизации процесса дистанционного обучения с использованием современных компьютерных технологий способствует повышению эффективности научно-образовательной инфраструктуры на мезоуровне
Ключевые слова: интеллектуальный капитал, институциональная инфраструктура, дистанционное обучение, инфраэконометрика, экономическая модель

The article presents the author's conception of economic modeling-learning process from the point of view of the institutional infrastructure. The methods of optimization of process of distance learning using modern computer technology enhances the effectiveness of scientific and educational infrastructure at the meso level

Key words: intellectual capital, institutional infrastructure, distance learning, infraeconometrics, economic model

Мордовченков Николай Васильевич
 Доктор экономических наук, профессор
 Институт пищевых технологий и дизайна
 (филиал)
 г. Нижний Новгород, м-н Щербинки-1, 21

Mordovchenkov Nikolay Vasilyevich
 Doctor of Economic Sciences, Professor
 Institute of food technology and design (branch)
 Nizhny Novgorod, Sherbinky-1, 21

Бозина Татьяна Анатольевна
 Зам. директора
 Институт пищевых технологий и дизайна
 (филиал)
 г. Нижний Новгород, м-н Щербинки-1, 21

Bozina Tatyana Anatolyevna
 Deputy Director
 Institute of food technology and design (branch)
 Nizhny Novgorod, Sherbinky-1, 21

Митрошкина Лариса Николаевна
 Региональный директор
 Фармфорвард-Волга
 г. Нижний Новгород, ул. Геологов, 9

Mitroshkina Larisa Nicolaevna
 Regional Director
 Pharmforward-Volga
 Nizhny Novgorod, Geologov st., 9

В условиях постиндустриальной экономики продолжается поиск методолого-теоретической парадигмы инновационной модернизации образования. На каждом этапе функционирования социума существует система институтов,

выполняющих важнейшие жизненные потребности общества. При этом деятельность социальных институтов регламентирована устоявшимися традициями, правовыми нормами, менталитетом в пределах правовой инфраструктуры.

По нашему мнению, необходимо сформировать экономически обоснованную институциональную инфраструктуру дистанционного обучения (рис. 1).

Рис. 1. Влияние интеллектуального капитала на трансформацию институциональной инфраструктуры

Разработанная одним из авторов статьи методика оптимизации процесса дистанционного обучения путём создания экономических моделей может быть использована Министерством образования и науки региона для повышения эффективности научно-образовательной инфраструктуры на мезоуровне с использованием компьютерных информационных технологий [1], [2].

Авторы статьи солидарны с тем, что без широкого применения ресурса эконометрики в доступной для студента форме от вузовской науки невозможно ожидать полезных результатов, а поэтому необходимо внедрять новое направление в инновационно-институциональной инфраструктуре высшей школы (в условиях дистанционного обучения) – инфраэконометрику, позволяющую решать инфраструктурные проблемы в образовании посредством эффективных управленческих решений при использовании комплексной системы эконометрических методов и моделей. Опыт и перспектива применения эконометрических методов и моделей на мезоуровне свидетельствует, что степень эффективности выбора конкретного управленческого решения может быть оценено в виде отклика F , имеющего количественную интерпретацию (таблица 1) [3].

Вместе с тем, система факторов, влияющих на функцию полезности, в условиях создания институциональной инфраструктуры следует классифицировать:

- 1) факторы $X_1, X_2, \dots, X_L$, выбор которых определяется субъектами рынка, (акторами), принимающими управленческие решения.
- 2) факторы, характеризующие условия рисков и неопределенности, в которых осуществляется выбор, и на которые акторы, принимающие решения,

влиять не могут. В перечень неконтролируемых факторов может быть и лаг по времени t . Неконтролируемые факторы в зависимости от информированности о них подразделяются на три подсистемы:

а) неконтролируемые факторы $A_1, A_2, \dots, A_P$ – неслучайные фиксированные величины;

б) вероятностные неконтролируемые факторы $Y_1, Y_2, \dots, Y_g$ – случайные величины и процессы с известными законами распределений;

Таблица 1. Некоторые критерии при создании институциональной инфраструктуры дистанционного обучения в регионе

Критерии			
Лапласа	Вальда	Сэвиджа	Гурвица
$F = F(x, y)$ $= \max \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n a_{ij}$ <p>где y_j – ситуация при принятии управленческого решения, n – оперативная оценка ситуации (сценария дистанционного обучения)</p>	$\bar{F} = F(\bar{x}, y)$ $= \max_{1 \leq i \leq m} \min_{1 \leq j \leq n} a_{ij}$	$r_{ij} = \max_{1 \leq r \leq m} a_{rj} - a_{ij}$ $\max_{1 \leq r \leq m} a_{rj}$ <p>– максимальная оценка</p> $\bar{F} = F(\bar{x}, y)$ $= \min_{1 \leq i \leq n} \max_{1 \leq j \leq m} r_{ij} =$ $= \min_{1 \leq i \leq n} (\max_{1 \leq j \leq m} a_{ij} - a_{ij})$	$\bar{F}$ $= F(\bar{x}, y)$ $= \max_{1 \leq j \leq m} [\alpha \max_{1 \leq i \leq m} a_{ij} + (1 - \alpha) \min_{1 \leq i \leq n} a_{ij}]$ <p>α – коэффициент оптимизма</p>

в) неконтролируемые факторы $Z_1, Z_2, \dots, Z_Z$, для каждого из которых известна только генеральная совокупность, внутри которой находится закон распределения, значения неопределенных факторов неизвестны в момент принятия решения.

В соответствии с хрестоматийной классификацией факторов критерий оптимальности следует представить в виде:

$$F=F(X_1, X_2, \dots, X_L, A_1, A_2, \dots, A_P, Y_1, Y_2, \dots, Y_g, Z_1, Z_2, \dots, Z_Z, t)$$

Значения контролируемых факторов, как правило, имеют область допустимых значений, определяемую, например, ограниченностью имеющихся ресурсов. Это происходит, в частности, при фиксируемых подсистемах $\Omega_{x1}, \Omega_{x2}, \dots, \Omega_{xL}$, в которых оказывают воздействие реально существующие факторы $X_1, X_2, \dots, X_L$. Аналогично неконтролируемые факторы могут иметь дискретный характер. Параметры A, Y, Z могут иметь идентификационные типы в скалярном или матричном виде, а также интерпретироваться из векторной алгебры или представлять тригонометрическую функцию.

В связи с тем, что критерий оптимальности – это количественная мера степени достижения цели управления, математически цель управления выражается в стремлении к максимально возможному увеличению (или уменьшению) значения критерия F , что можно записать в виде: $F \max$ (или $\min$).

Средством достижения этой цели является соответствующий выбор «вектора» управлений $X_1, X_2, \dots, X_L$ из подсистемы $\Omega_{x1}, \Omega_{x2}, \dots, \Omega_{xL}$ их допустимых значений. В целом задача качественного управления научно-образовательной инфраструктурой может быть сформулирована следующим образом: при заданных значениях и характеристиках фиксированных неконтролируемых факторов $A_1, A_2, \dots, A_P, Y_1, Y_2, \dots, Y_g$ с учетом неопределенных факторов $Z_1, Z_2, \dots, Z_Z$

найти оптимальные значения $X_{1\text{опт}}$, $X_{2\text{опт}}$, ..., $X_{L\text{опт}}$ из подсистем возможного управления процессом дистанционного обучения Ω_{x1} , Ω_{x2} , ..., Ω_{xL} фиксированных значений, имеющие разброс в максимум (минимум) по критерию оптимальности F . Мы солидарны с таким подходом, который может быть применим и развиваться в системе формирования и функционирования экономически и социально обоснованного дистанционного обучения, при котором в качестве приоритета может быть представлена функция полезности, «встроенная» не только при формировании и трансформации института: общество-наука-экспресс-образование, но и при создании и развитии интеллектуальной инфраструктуры (человеческого капитала).

Авторы статьи солидарны с мнением ученых, что институциональная инфраструктура в значительной мере коррелирует с конкурентоспособной доктриной высшего образования и науки при формировании эффективного инноватора XXI века.

Список используемых источников:

1. Гнездилова О.А., Мордовченков Н.В. Методика оптимизации процесса дистанционного обучения: инфраструктурный аспект // Актуальные проблемы социальной коммуникации. Н. Новгород. 2010. С. 461-463.

© 2016, Мордовченков Н.В., Бозина Т.А.,
Митрошкина Л.Н.
Экономическое моделирование процесса
дистанционного обучения образовательных услуг в
регионе: инфраструктурно-институциональный
аспект

© 2016, Mordovchenkov N.V., Bozina T.A.,
Mitroshkina L.N.
Economic modeling of the process of distance learning
educational services in the region: infrastructure-
institutional aspect