

ХАРАКТЕРИСТИКА РЕПАРАТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ В ДОНОРСКОМ УЧАСТКЕ ПОСЛЕ АУТОДЕРМОТРАНСПЛАНТАЦИИ У ОЖОГОВЫХ БОЛЬНЫХ

Рева Г.В., Рева И.В., Усов В.В., Лемешко Т.Н., Маломан Н.В., Гирия О.Ю., Мартыненко Е.Е.

ГОУ ВПО ВГМУ, Владивосток,
e-mail: RevaGal@yandex.ru

При обширных ожогах часто не удается завершить пластическое восстановление утраченного кожного покрова до развития необратимых изменений в организме. Возникают трудности, связанные как с дефицитом донорского материала для закрытия ожоговых ран, так и с необходимостью определения регенераторных возможностей структур кожи в зоне не только ожога, но и в донорской ране. Методом иммуногистохимической метки пролиферирующих

клеток на белок гена Ki-67 (ДАКО, Denmark) была изучена пролиферативная активность эпидермальных кератиноцитов в донорском участке и сроки её оптимальных вариантов после забора аутодермотрансплантата. В результате обработки препаратов выявляются ядра пролиферирующих клеток, находящихся в S-периоде, когда наблюдается максимум синтеза белка гена Ki-67, коррелирующего с концентрацией ДНК и свидетельствующего о необратимом вступлении клетки в митотическое деление. Нами получена чёткая характеристика динамики регенераторных возможностей структур кожи в донорском участке, определены сроки повторного забора аутодермотрансплантата. Разработанный нами метод анализа позволяет более эффективно проводить лечение ожоговых больных, качественнее прогнозировать исход лечения у тяжело обожжённых.

Педагогические науки

СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ВОПРОСАМ ОБРАЗОВАНИЯ

Кутимская М.А., Бузунова М.Ю.

Иркутская государственная сельскохозяйственная академия, Иркутск, e-mail: eleanor@id.isu.ru

Для подготовки специалистов опережающих уровень сегодняшнего дня, в обучение необходимо вводить материалы, формирующие новый нелинейный тип мышления, дающие фундаментальную общетеоретическую подготовку. Фундаментальная подготовка обеспечивает возможность не только работать с любыми факторами, строить теоретические модели, но позволяет также быстро освоить новые методы, переключиться на работу с другим объектом или процессом, т.е. создать профессиональную мобильность и адаптацию. Новая парадигма науки, синергетика, дает такую фундаментальность и приводит к целостности мышления, избегающего противопоставлений и односторонности любого рода, позволяющего понять и применить закон самоорганизации любых сложных структур, в особенности живых организмов. Она помогает сократить время, не используя старые методы проб и ошибок. Единая нелинейная информационно-синергетическая модель лежит в основе любой науки. Система сама делает выбор и через точки бифуркации [1, 2] идет к строго определенным целям.

Математическое моделирование с использованием нелинейных систем позволяет одинаково хорошо описывать явления самоорганизации и хаоса в природно-социальной системе, для которой Кутимская М.А. ввела термин «Бионоосфера» [1]. В системе «бионоосфера» идет процесс непрерывного развития. Общим языком, описывающим процесс развития материи как единого целого, на наш взгляд, является

синергетика, тесно связанная с информацией, мышлением. Сфера Разума – ноосфера является естественным этапом развития жизни на Земле. Мышление, особенно математическая манера мышления, дает возможность связать в единое целое результаты отдельных исследований, реализовать принцип системности, утвердить в междисциплинарных исследованиях единый язык, используемый, например, в информационно-синергетических моделях [1,3].

Подобная модель имеет вид:

$$\frac{\partial N_i}{\partial t} = N_i - \sum_{i,j=1}^N N_i N_j + \alpha N_i^2 + \nabla N_i, \quad (1)$$

где N_{ij} – число носителей информации i, j – типа; $\sum_{i,j} N_i N_j$ – межвидовые взаимодействия; αN_i^2 – внутривидовые взаимодействия; ∇N_i – дивергенция (расхождение).

Сама система высшего образования сложна, нелинейна, открыта и находится на этапе неустойчивого бифуркационного развития. Ранее нами рассматривалась математическая модель системы образования [4] и оценивались её параметры. Для настоящей модели объем интеллектуальных ресурсов на год вперед определим:

$$A(t+1) = qA(t) + f \frac{A}{1 + M/A}, \quad (2)$$

где $q < 1$ – учитывает распад; f – описывает скорость роста при нормальном финансировании;

величина $\frac{A}{1 + M/A}$ – описывает «успеваемость»

финансов: чем больше A , тем больше средств может быть эффективно вложено. Для q выбиралось значение $\sim 0,8$; для $f \sim 1,15$.

Наиболее адекватной для описания процесса обучения моделью является математическая модель с памятью, описываемая дифференциальным уравнением вида [5]:

$$\frac{dx(t)}{dt} + Kx(t - T_3) = b(t), \quad (3)$$

где x – количественная характеристика усвоенной в процессе обучения информации; $b(t)$ – количественная характеристика входной информации; K – индивидуальный коэффициент восприятия информации; T_3 – индивидуальное время запаздывания в восприятии информации.

Учитывая нелинейный характер изменения коэффициента восприятия K от объема накапливаемых в процессе обучения знаний, перепишем уравнение (3) в виде:

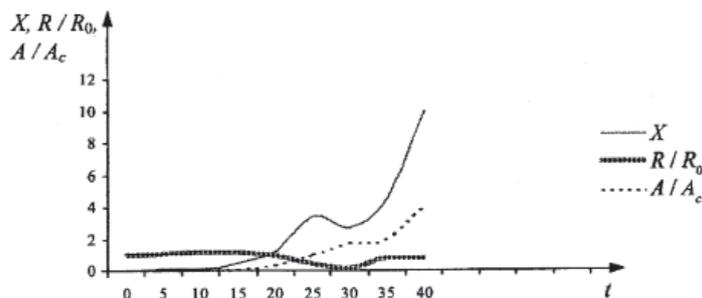
$$\frac{dx}{dt} + \frac{1}{\tau} \ln[a + x^2(t - \tau)c] x(t - \tau) = b(t). \quad (4)$$

При решении модели наблюдается ситуация, когда общество, экономика, включая экономику

сельского хозяйства, и т.д. достигают некоторого уровня развития, после чего происходит смена основных ресурсов развития и дальнейший рост обеспечивается интеллектуальной сферой.

Развитие общества в случае, когда экономика восприимчива к нововведениям ($p_0 = 1,2$; $p_1 = 10$; $g = 1$; $h = 0,5$; $b = 1,5$; $q = 0,5$; $f = 1,15$; $e = 0,01$; $A_c = 0,03$; $X_0 = 0,05$; $R_0 = 10$; $A_0 = 0,01$; $t_R = 5$)

На рисунке показано развитие общества, когда экономика восприимчива к нововведениям. Таким образом, интеллектуальная сфера является важнейшим ресурсом развития общества, производства. Если возможность использования этого ресурса отсутствует или ниже порогового уровня, то развитие общества может быть только экстенсивным. Кроме того, существует пороговый уровень финансирования интеллектуальной сферы, если объем финансирования окажется ниже порогового уровня, то развитие общества, производства и сельского хозяйства может быть только экстенсивным.



Отсюда следует, что система образования, в частности в аграрном вузе, имеет серьезные тенденции к инновациям и, при достаточном финансировании научных школ, окажется способной решать многие задачи связанные с сельским хозяйством, как по сырьевым ресурсам, так и их переработке. Роль синергетики в системе образования двойка. Речь может идти как о синергетическом образовании (содержание образования), так и о синергетических способах организации самого процесса обучения и воспитания. Синергетика несет в себе и методологическую функцию. Методология вырастает из преподавания синергетики, из потребности наиболее целостно и просто изложить предмет [6], а также возможности строить модели и в гуманитарной сфере.

С учетом всего сказанного делаем вывод, что образование, основанное на современной парадигме «синергетика», способствует созданию нового мышления, способного преодолеть экономические, политические, экологические противоречия нашего времени и создать условия не только для сохранения планеты Земля и выживания на ней, но и создать возможности для дальнейшего развития и совершенствования.

Список литературы

1. Кутимская М.А., Волянюк Е.Н. Бионосфера: учеб. пособие. – Иркутск: Иркут. ун-т., 2005. – 212 с.

2. Кутимская М.А. Автоволновые процессы в задачах биофизики. – Методические указания. – Иркутск: ИрГСХА, 1996. – 18 с.

3. Kutimskaya M.A. The role of mathematical modeling at the teaching of natural // European journal of natural history // The development of science potential of higher school, United Arabian Emirate (Dubai), March 4-11, 2010: The International science conference. – М., 2010. – №4. – P. 76-77.

4. Кутимская М.А., Бузунова М.Ю. Роль синергетики в системе образования в аграрном вузе / Система образования в аграрном вузе: проблемы и тенденции. Материалы МНПК. – Иркутск: изд-во ИрГСХА, 2008. – С. 246-251.

5. Солодова Е.А. Концепция модернизации высшего образования России на основе синергетического моделирования: В кн. Синергетическая парадигма. Синергетика образования. – М.: Прогресс-Традиция, 2007. – С. 418-432.

6. Кутимская М.А., Бузунова М.Ю. Роль биофизики в приобретении навыков решения инновационных задач / Вестник ИрГСХА. – Вып. 37 (декабрь). – Иркутск: ИрГСХА, 2009. – С. 78-82.

ТЕОРИЯ ИННОВАЦИЙ В ОБУЧЕНИИ ОТДЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Морзабаева Р.Б.

Евразийский национальный университет
им. Л.Н. Гумилева, Астана, e-mail: morz_r@mail.ru

Объектом исследования теории инноваций в обучении отдельной дисциплине (ТИООД) в отличие от других педагогических теорий инноваций является система обучения отдельной дисциплине, а не система образования в целом. Таким образом, по объекту исследования