

ная формализация проблемы, определены параметры модели и соотношения между ними. Качество процессов, протекающих в модели, оценивается по многим критериям. В то же время связь между критериями, степень компенсации изменения качества одного критерия изменением качества другого заранее неизвестны.

Проблема состоит как раз в определении наилучшего для ЛПР соотношения между критериями, достигаемого при данной модели. Чаще всего в этой группе проблем рассматривается проблема математического программирования при нескольких критериях качества, которая решается следующим образом: ЛПР определяет какие-то первоначальные требования к соотношениям критериев, вводит их в ЭВМ, получает решение и реальные значения критериев, изменяет свои требования, снова вводит в ЭВМ и т. д. Процесс заканчивается, когда ЭВМ выдает приемлемое решение, либо когда ЛПР убедится в нецелесообразности дальнейших попыток получить разумный компромисс при данной модели.

Исходя из специфики критериев оценки наукоемкой продукции, для использования в автоматизированном мониторинге конкурентоспособности наукоемкой продукции [3] из всех рассмотренных групп методов наиболее простым и эффективным можно считать группу прямых методов оценки в сочетании с некоторыми принципами методов порогов несравнимости.

Литература.

1. Нейман Дж. фон, Моргенштерн. Теория игр и экономическое поведение. М., Наука, 1970.-300с.
2. Руа Б. Классификация и выбор при наличии нескольких критериев (метод ЭЛЕКТРА): Пер. с фр. - В кн.: Вопросы анализа и процедуры принятия решений. М.: Мир, 1976, С.80-107.
3. Григорьева А.А., Тащиян Г.О., Григорьева А.П. Автоматизированный мониторинг конкурентоспособности инновационной машиностроительной продукции. // Монография. Юргинский технологический институт. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета. 2011, с.231.

ПРАВИЛЬНОЕ ПИТАНИЕ – НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ УСПЕШНОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

В.П. Петров, студент гр. 17Б20

Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского Томского политехнического университета

652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26, тел.: 8 (384-51) 6-26-83.

Молодёжь является основой общества, так как именно она в большинстве своем создает и вводит различные инновации в современную жизнь. И те государства, которые это понимают и заботятся о проблемах молодёжи, сегодня занимают верхние позиции среди развитых стран. Наиболее важная проблема молодого поколения это правильное питание, далеко не многие задумываются о том, что именно ваш рацион влияет на ваше будущее, так как ваше питание – это ваше физическое и психологическое здоровье, умственное развитие.

Далеко не все знают, что существует некая закономерность, согласно которой, чем меньше доход, тем больше вес у людей. Причина тому неправильное питание, в связи с нехваткой витаминов в рационе питания, от чего у людей появляется усталость и различные виды болезней, таких как диабет, гипертония, хроническое заболевание сердца и печени, все это связано с тем, что в основном питание многих не соответствует принципам здорового питания из-за потребления пищевых продуктов, содержащих большое количество жира животного происхождения и простых углеводов, недостатка в рационе овощей и фруктов, рыбы и морепродуктов, что приводит к росту избыточной массы тела и ожирению. В последнее время в России также стала наблюдаться такая тенденция. Но избыточный вес влияет не только на физическое состояние, но также и на психологическое, поскольку из-за этого большое количество людей чувствует себя неловко во многих ситуациях, что приводит нервному расстройству и апатии.

Частично проблему распространенности избыточного веса решает программа «Здоровая Россия», разработанная в рамках приоритетного национального проекта «Здоровье». В рамках этой программы на базах городских поликлиник в России были созданы Центры здоровья. В их задачи входит мониторинг состояния здоровья населения, а также консультация по вопросам здорового образа жизни, включая вопросы правильного питания, необходимых объемов физической активности, способы избавления от лишнего веса.

Как организовать своё питание, сохранить вкусный, разнообразный и здоровый рацион? Как сэкономить на еде с пользой для здоровья?

- 1) Для начала нужно взвеситься, измерить рост и с помощью калькулятора определить свой оптимальный вес[3].

Вес мужчины					1915
Рост	192	Возраст	22	Вес	
Вес женщины					Расчёт калорий
Рост	168	Возраст	51	Вес	
					1729

Рис. 1. Автоматический счётчик оптимального веса и количества необходимых калорий в день

- 2) Определить количество калорий необходимых при Вашем уровне активности [4].

Негативно будет сказываться как излишек, так и дефицит калорий. Чем тяжелее и продолжительнее труд, тем более витаминизированными должны быть пищевые продукты. Для поддержания высокого уровня умственной работоспособности с пищевым рационом в организм должны поступать в соответствии с суточной потребностью минеральные вещества, витамины, микроэлементы. При отсутствии или недостатке витаминов и микроэлементов возникают различные заболевания.

- 3) Составить меню на неделю, его можно выполнить в виде списка, распланировав заранее 4 приема пищи ежедневно. Подключаем счетчик, с помощью которого по рецепту блюда определяем количество белков-жиров-углеводов, а также, какие витамины и микроэлементы входят в состав этого блюда [4]. Количество калорий, белков-жиров-углеводов, а также необходимых витаминов и микроэлементов за неделю суммируется, превышение нормы сигнализируется красным цветом, недостаток – синим

понедельник

понедельник	граммы	б	ж	у	к	цена
квашеная капуста	230	6.34	7.33	45.45	275	6.04
хлеб с маслом	50	6.4	8.07	10.89	144	1.33
чай с молоком	200	4.01	4.08	21.05	134	4.5
салат домашний	500	12.18	18	11.82	265	26.8
салат из овощей с маслом	185	3.83	9.4	19.9	191	33.9
компот из яблок и слив	200	0.36	0.12	25.78	102	6.57
кефир из творога	60	6.35	14.03	24.39	249	22.88
чай	200	0.2	0.05	0.04	0	2.5
суфле из курицы	90	18.37	12.53	5.4	208	18.72
макарон. с томатом	180.5	6.1	4.34	38.28	221	10.7
итого	1875.5	64.14	77.95	203	1739	134.04

витамины			минералы		
Витамин С	1.99 мг	Витамин В1	0.08 мг	Витамин А	4.28 мг
Витамин В2	0.17 мг	Витамин В6	0.2 мг	Витамин Е	18.98 мг
Витамин В12	0.08 мг	Витамин В9	14.34 мкг	Витамин К	191.7 мг
Витамин В5	0.69 мг	Витамин В3	1.17 мг	Витамин Р	1.26 мг
Витамин В7	833.85 мг	Витамин В4	4.87 мг	Витамин Р	858.45 мг
Витамин В11	879.81 мг	Витамин В10	0.07 мг	Витамин В	3.03 мг
Витамин В13	87.71 мг	Витамин В14	0.09 мг	Витамин В15	0.54 мг
Витамин В16	84 мг				

Рис. 2. Пример меню на один день с анализатором рецептов и расчётом цен за продукты

- 4) Если Вас устраивает данное меню, но есть ограничения в денежных средствах, можно заменить наиболее дорогие продукты другими (например: говядину - индейкой и др.).

- 5) Если не устраивает содержание белков-жиров-углеводов и калорий, в этом случае достаточно с помощью таблицы калорийности определить подходящие продукты и включить их в рацион, взамен другим продуктам.

- 6) А что делать человеку, который желает похудеть? Для похудения нужно тратить энергии больше, чем получаешь, то есть, чтобы количество калорий, поступающих в организм с пищей, было меньше, чем рассчитанная суточная норма калорий. Но чтобы организм не включил сигнал опасности, нельзя срезать калории слишком быстро. Специалисты по здоровому питанию советуют уменьшить дневную норму калорий на 20%. С помощью таблицы калорийности произвести соответствующие расчеты не составит труда.

Принципы рационального питания

- 1) здоровое питание - меню должно включать в себя продукты из разных групп;

- 2) химический состав потребляемого меню также должен быть приведен в соответствие с потребностями, в особенности физиологическими, человеческого организма;
- 3) человек должен соблюдать режим;
- 4) гораздо выгодней составлять меню и делать покупки на неделю.

Итак, рассчитав сумму правильного питания на месяц, которая составляет 4324,73 руб., сравниваем её с минимальной академической стипендией в России 1200 руб., получаем, что нашим студентам возможно правильно питаться только чуть больше недели, чтобы получать все необходимые витамины и питательные вещества. Поэтому из-за нехватки финансовых средств, студентам приходится либо питаться, как получится, из-за чего повышается риск заболеваний и ухудшению умственной активности, либо идти на работу, что приводит к переутомленности и нехватки времени на обучение. Вследствие чего происходит ухудшение обучения и саморазвития будущего поколения, что приводит к неполному раскрытию потенциала молодёжи в стране.

Для проверки этой теории сравним стипендии наших студентов со стипендиями более развитые страны, такие как Германия и Япония. В Германии минимальная академическая стипендия составляет 300 евро, что в переводе на рубли будет 14550 руб., при том, что цены на продукты в Германии такие же как в РФ за исключением некоторых продуктов. А в Японии минимальная академическая стипендия колеблется около 30000 йен, а в рублях это около 10400 руб., но цены на продукты в Японии отличаются от наших приблизительно в 2 раза за исключением некоторых продуктов, но при этой они укладываются в рацион правильного питания.

В заключении хотелось бы отметить тот факт, что в России порог минимальной академической стипендии очень низок, что довольно сильно сказывается на условиях обучения студентов, поэтому для того чтобы государству получить полноценное будущее необходимо повысить минимальную академическую стипендию хотя бы до 4,5 тысяч рублей.

Литература.

1. Центр СМИ Информационный бюллетень №311 Март 2013 г.
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25 октября 2010 г. N 1873- р г. Москва
3. Формула идеального веса [http://moisovety.ru/2010/01/formula_vesa/]
4. Справка по ежедневному калькулятору калорий [<http://kedem.ru/calc/cdc/help.html>]
5. Калькулятор-анализатор рецептов [<http://www.galya.ru/AnalyzeRecipe.php>]

АКТУАЛЬНОСТЬ ЗАДАЧИ ПОСТРОЕНИЯ АНАЛИТИЧЕСКОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ПРОЦЕССА НАПРАВЛЕННОЙ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ

Н.В. Николаева, магистрант, А.В. Рогожкин, магистрант, В.Г. Смелов, к.т.н., доц.

*Самарский государственный аэрокосмический университет
443086, г. Самара, Московское шоссе, 34, тел. +7 927 606 16 78*

E-mail: nikolaeva-nv@list.ru

Конкуренция на мировом рынке авиационного двигателестроения диктует новые требования для повышения надежности и работоспособности газотурбинных двигателей (ГТД), что непосредственно влияет на современную идеологию управления качеством изделий в процессе их изготовления, которая, в свою очередь, основана на математическом моделировании процесса в рамках системного подхода, а также на установлении количественных взаимосвязей между параметрами управления и управляющими параметрами.

Такой подход приводит к необходимости математического моделирования процесса направленной кристаллизации, ориентированного на ведение плавки, заливки и кристаллизации расплава в установках УВНК-8П [1]. В этих установках реализован принцип направленной кристаллизации путем погружения керамической формы с расплавом в жидкокристаллический охладитель – алюминиевую ванну [1].

В последние десятилетия отмечается неуклонное повышение интереса отечественных и зарубежных исследователей к построению моделей кристаллизации, описывающих формирование структуры закристаллизовавшегося расплава, химическую неоднородность, распределенную пористость отливки. Эти модели используют описание процессов на различных структурных уровнях [2].

Вопросам математического моделирования процессов кристаллизации уделяется повышенное внимание в последние десятилетия. Во многом это связано с расширением сведений о физических свойствах сплавов, особенно многокомпонентных ЖС [3], повышением сложности математических