

Kubekov B.S., Zhetpisbayev O.M.

The use of “cocomo 2” models in the task management system requirements in software development

Summary. The development of software (SD) has led to the emergence of standards in this area, the subject of which is the management of software projects and their quality. Based on the standards the organization has developed the IEEE SWEBOOK (SoftWare Engineering Body of Knowledge). He sets the boundaries of engineering, and defines the associated knowledge and development requirements. This area of knowledge defines software requirements, types of requirements, the differences of software and system requirements (ST). Discusses the steps of developing requirements: taking requirements, analysis, specification, assertion. Extract requirements: identify the sources of requirements and technologies for the production requirements. Analysis of SD: resolving conflicts between requirements, defining the scope and the external environment, the distinction between system and software requirements and detailed study. The classification of requirements, conceptual modeling, architecture design, requirements designed software artifacts. Requirements specification provides a structured list of requirements and their changes and approval. The purpose of the article is analysis of modern standards and technologies of management of ST, the synthesis of the architecture option for systems requirements management (CMS), and the solution of the problem of expanding the standard functionality of the system.

Key words: the “COCOMO 2” model, estimation of the project, requirements management system, system requirements.

УДК 637. 1\3

М.А Аязбекова, Б.Д Баймухан

(Алматинский технологический университет,
Алматы, Республика Казахстан, Only_one95@inbox.ru)

ИННОВАЦИОННЫЙ ДИЕТИЧЕСКИЙ ЙОГУРТ

Аннотация. Освещается пищевая, биологическая и энергетическая ценность, лечебно-профилактические и диетические свойства нового молочно-фруктового продукта. Дан экспериментальный анализ физико-химической характеристики диетического йогурта, компонентами которого является натуральное овечье молоко (животное сырье) и свежий сок айвы (растительное сырье), а также содержание восьми необходимых незаменимых аминокислот.

Ключевые слова: комбинаторика , диетический йогурт, овечье молоко, сок айвы, пищевая ценность, биологическая ценность, энергетическая ценность, аминокислоты.

Введение

Здоровый образ жизни современного человека включает в себя, прежде всего, рационально сбалансированное питание. Это означает не только признание чрезвычайной важности, но, самое главное - соблюдение полноценного питания, направленного как на восстановление сил, так и на осуществление его профилактической и детоксицирующей функций.

Удовлетворить эти требования практически невозможно, используя лишь традиционные продукты питания. В связи с этим мы разработали комбинированный многофункциональный продукт на основе животного (овечьего молока) и растительного сырья (айвы).

Цель работы состоит в том, чтобы:

1. во-первых, создать доступный для каждого казахстанца инновационный молочно-фруктовый диетический йогурт на основе казахстанского сырья, в частности, из овечьего молока и айвы.
2. во-вторых, раскрыть на научной основе пищевую, биологическую и энергетическую ценность нового кисломолочного продукта;
- в третьих, сфокусировать внимание предпринимателей - овцеводов, в личных подсобных и фермерских хозяйствах, в которых находится значительная часть (67%) овец, на том, что производство молочно-фруктового диетического йогурта представляет для них практический интерес и экономическую выгоду.

В этом случае возможно осуществление принципа «от фермы до стола» путем обеспечения потребителей инновационным продуктом без посредников.

Каждый компонент (овечье молоко и айва), входящий в состав предлагаемого нами инновационного продукта, в отдельности, сам по себе, обладает высокими питательными и ценными свойствами: и овечье молоко, и айва легко усваиваются и перевариваются людьми всех возрастных групп.

Вместе с тем следует обратить внимание на два момента:

- 1) комбинация овечьего молока с айвой (диетическим фруктом) в Казахстане никогда не применялась и до сих пор не применяется в производстве кисломолочных продуктов, в частности, йогуртов;
- 2) на сегодняшний день отсутствует научная информация о том, каковы физико-химические характеристики, а также функционально - технологические свойства инновационного диетического продукта, созданного на основе овечьего молока и свежего пюре айвы.

Задача заключается в следующем:

- 1) разработать комплексный инновационный молочно-фруктовый диетический йогурт на основе комбинации компонентов, имеющих разное происхождение, а именно: животное (овечье молоко) и растительное (диетический фрукт - айва).
- 2) установить питательную, биологическую и энергетическую ценность разработанного нами комплексного инновационного молочно-фруктового диетического йогурта, основой которого является овечье молоко и свежее пюре айвы;
- 3) определить физико-химические характеристики предлагаемого инновационного продукта;
- 4) выявить характер влияния ингредиентов разработанного кисломолочного продукта при их совместном действии на пищевую и биологическую ценность продукта.

Поставленная задача осуществляется поэтапно:

- первый – пастеризация овечьего молока до 90°С
 - второй этап - охлаждение пастеризованного овечьего молока до температуры заквашивания 40-42°С;
 - третий - внесение свежего пюре айвы и закваски в пастеризованное охлажденное овечье молоко;
 - четвертый этап - перемешивание и заквашивание полученной системы в течение 6-7 ч;
- и, наконец, завершающий этап - это расфасовка полученного инновационного продукта - молочно-фруктового диетического йогурта, изготовленного на основе овечьего молока и свежего пюре айвы, и его реализация.

Объект и методы исследования

С целью разработки инновационного диетического йогурта, представляющего, сочетание овечьего молока и свежего пюре айвы нами разработан, следующий состав: (масс. %):

- 1 молоко овечье - 55;
- 2 бактериальная закваска - 5;
- 3 пюре айвы - 40.

При совместном действии овечьего молока и свежего пюре айвы (необходимых сырьевых источников) качественные и количественные показатели каждого из них, не только сохраняются, но в предложенной нами комбинации даже усиливаются.

Усиление, по нашему мнению, детерминировано тем, что происходит взаимообогащение аминокислотного и жирнокислотного составов, витаминов, минеральных веществ, пищевых волокон, в результате чего возникает улучшение функционально - технологических свойств предлагаемого нами нового йогурта. Улучшение органолептических показателей, в свою очередь способствует повышению позитивного влияния его физиологического действия на организм человека в целом.

В формировании здорового сбалансированного питания уделяется внимание созданию конкурентоспособного пищевого продукта. Сегодня к ним относят традиционные продукты, но с заданными свойствами, являющиеся полифункциональными пищевыми системами, из натуральных сырьевых источников. В связи, с чем мы разработали технологию диетического молочно- фруктового йогурта, химический состав которого регулируется различными компонентами животного сырья (овечье молоко) и растительного происхождения (свежее пюре айвы) в соответствии с современными требованиями науки о питании. Использование овечьего молока при производстве комбинированного йогурта связано с тем, что овечье молоко - природный, высокоценный, питательный продукт.

По химическому составу и питательности молоко овец существенно отличается от молока других видов животных, что наглядно показывают данные таблицы 1.[1]

Таблица 1. **Физико-химический состав молока разных животных**

Вид животного	Сухие вещество	Жир	Белок	Лактоза
Овца	18,67	7,8	5,5	4,4
Коза	12,40	3,9	3,30	4,4
Коровье	12,10	3,5	3,25	4,6

Как показывает таблица, овечье молоко относится к очень калорийному и питательному продукту. Следует дополнить, что оно обладает нежным и слегка сладковатым вкусом. Питательные вещества овечьего молока легко усваиваются, поэтому в диетологии рекомендуют включать его в рацион пожилых людей и детей.

По сравнению с другими видами молока овечье молоко содержит много кальция и цинка. Кальций овечьего молока находится в легкоусвояемой форме, кроме того соотношение фосфора и кальция в нем является идеальным. Именно поэтому диетологи советуют регулярно употреблять овечье молоко для лечения и профилактики остеопороза. Кальций требуется организму после каждой болезни, ослабляющей иммунитет. Цинк, содержащийся в овечьем молоке, необходим для питания здоровой кожи и волос, а также рекомендуется при анорексии. Нехватка цинка в организме сказывается и на самочувствии человека в целом. Белок овечьего молока обладает меньшими аллергенными свойствами, чем белки козьего или коровьего молока. Поэтому овечье молоко рекомендуют при бронхиальной астме и экземе. Интересно отметить, что местное население с древних времен в Алматинской, Южно-Казахстанской и других областях Казахстана употребляет овечье молоко в виде напитка для укрепления иммунитета и улучшения здоровья, а также перерабатывают в рассольные сыры. В народной медицине отмечают и лечебные свойства овечьего молока: чашка теплого овечьего молока на ночь способствует спокойному сну, и нередко помогает людям, страдающим ночным недержанием мочи. Кроме того, овечье молоко, как сырье, используется для приготовления «курта» - национального кисломолочного продукта длительного хранения. Второй важный ингредиент разработанного нами молочно-фруктового диетического йогурта - это свежее пюре айвы. Айва считается фруктом долголетия и относится к наиболее древнему виду фруктов. Айва и сегодня выращивается практически во всем мире. Природный ареал айвы охватывает большую территорию от Средней Азии и Казахстана до центральных и южных районов Европы. Широко культивируется в Северной и Южной Америке и Австралии. Кстати, айвовое дерево не требует особого ухода и культивируется на дачных участках многих жителей южных областей Республики Казахстан. Значение айвы в питании определяется, главным образом, содержанием углеводов, витаминов, минеральных веществ. Вместе с тем фрукт содержит заметное количество неусвояемых углеводов – это пектины, гемицеллюлозы, клетчатка.

Химический состав айвы: вода в граммах - 86,5 ; белки - 0,6 ; жиры - 0,5; клетчатка- 1,9; крахмал - 0,3; органические кислоты - 0,8 ; калий - 14,4 мг; кальций - 23 мг; магний - 14 мг; натрий - 14 мг; фосфор - 24 мг; железо - 3000 мкг; β - каротин - 0,4 мг; витамин С - 23 мг; витамин В1 - 0,02 мг; В2- 0,04 мг, витамин РР - 0,7 мг. калорийность в ккал - 40. [2]

Необходимо обратить внимание на специфическую особенность, а именно: желерующую способность айвы. Такая способность айвы детерминирована тем, что пектины, содержащиеся в значительном количестве в ней, в сочетании с дубильными веществами, ускоряют выведение токсинов из толстой кишки, подавляя жизнедеятельность болезнетворной микрофлоры.

Предлагаемый нами молочно-фруктовый йогурт образуется при сквашивании овечьего молока и свежего пюре айвы в результате молочнокислого брожения. Йогурт готовится на закваске, включающую молочно-кислый стрептококк и болгарскую палочку, которые, развиваясь совместно, образуют молочную кислоту. Молочная кислота изменяет реакцию среды в кишечнике в более кислую сторону и подавляет гнилостную микрофлору. Следовательно, молочная кислота предохраняет организм от медленного отравления ядовитыми веществами.

Физико-химический состав разработанного молочно-фруктового йогурта, состоящего из овечьего молока и сока айвы, представлен в таблице 2.

Таблица 2. **Физико-химическая характеристика диетического молочнофруктового йогурта**

Наименование показателей, ед.измерения, г/100г	Фактически полученные
Белок	4,75
Жир	4,7
Углеводы	4,91
Энергетическая ценность ,ккал.	81,3
Титруемая кислотность,Т	85
Активная кислотность ,рН	<u>4,91</u>

Данные, приведенные в таблице 2, показывают достаточное количество белков, жиров, углеводов. Кроме того отмечается низкое значение энергетической ценности (81,3 ккал).

Особое значение для любого пищевого продукта имеет его биологическая ценность, определяющаяся содержанием незаменимых аминокислот, полиненасыщенных жирных кислот и других минеральных компонентов пищи. Экспериментальные данные содержания аминокислот в предлагаемом йогурте приведены в таблице 3.

Таблица 3. **Содержание незаменимых аминокислот в диетическом молочно-фруктовом йогурте**

Наименование показателей, ед.измерения, г/100г	Фактически получено
Валин	289,365
Изолейцин	286,335
Лейцин	428,745
Лизин	395,415
Триптофан	75,750
Фенилаланин	265,125
Метионин	125,745
Тиронин	231,795

Предлагаемый йогурт содержит 100% жирных кислот. Из них в % насыщенных жирных кислот 75,697, мононенасыщенных 19,726 и полиненасыщенных 4,578.

Заключение

Таким образом, поставленная цель по разработке и исследованию разработанного нами кисло-молочного молочно-фруктового диетического йогурта решена с помощью пищевой комбинаторики натуральных компонентов на основе животного сырья (овечьего молока) и растительного сырья (свежего сока айвы). Йогурт можно отнести к новым ресурсопродуктам молочной индустрии, которые создаются из потенциальных ресурсов АПК Казахстана.

ЛИТЕРАТУРА

[1] <http://www.nidp.ru/21.2.17>

[2] <http://tutlnow.ru/meal/474.ayva-pole-nye-svoystva-svoystva-vid.10.1.17>

Аязбекова М.А., Баймухан Б.Д.

Сүтті-жемісті диетикалық йогурт

Түйіндеме. Бұл статьяда жаңадан жасалған йогурттың биологиялық және энергиялық, емдік және диетикалық қасиеттері айтылады. Бұл өнімнің физикоөхимиялық сараптасасына сүйене отырып, бұл өнімнің құрамы сүт(жануар шикізаты) және балғын айва шырыны (өсімдік шикізаты), және де құрамында маңызды амин қышқылдары бар.

Кілт сөздер: Комбинаторик, диетикалық йогурт, қой сүті, айва шырыны, азық-түлік құндылығы, биологиялық құндылығы, энергетикалық құндылығы, амин қышқылдары.

Аязбекова М.А., Баймухан Б.Д.

Innovative dietary yogurt

Summary. The article highlights the nutritional, biological and value, therapeutic and dietary properties of the new milk-fruit product. This is proved by the data given experimental analysis of physical-chemical characteristics of the innovative dietary yogurt, whose components are natural sheep's milk (animal feedstock) and fresh juice of iava (plant material), and it contained all the necessary eight essential amino acids.

Key words: combinatorics, sheep milk, juice iava, innovative dietary yogurt, food value, biological value, power value, amino acids.

UDK 539.216

M.N. Mukhtarova, S.D. Ermaganbetova, T. Zharmuhanova, D. Ostemir, A. Alibayeva, G. Izatova
(Kazakh National university after al-Farabi, Almaty, Republic of Kazakhstan)

ANALYSIS OF VARIOUS LIGHTING SOURCES BY THE EXAMPLE OF A WELDING SPAN

Abstract. The issue of observing the ergonomic parameters of the workplace in the process of work is considered. The task was to analyze the current coverage of the spans of the workshops for compliance with standards, and to make changes, including a new trend - LED lamps, energy-saving lamps, AML.

Key words. Energy efficiency, the utilization rate, the power factor, the reflection coefficient, metal halide lamps, energy-saving lamps.

Introduction

The main task of industrial lighting is to maintain illumination at the workplace that corresponds to the nature of visual work.

As is well known, the law on energy efficiency sets the deadlines for large companies to develop methods for reducing energy consumption by 20%, which has led to an increase in the number of energy auditing companies that provide services, which often lead to huge expenditures on new types of equipment and so on. The most environmentally friendly is LED lamps, which have excellent energy consumption indicators that do not contain mercury.

For the calculation of artificial lighting use one of three methods: the coefficient of light flux, point and the method of specific power. In this article, a calculation will be made using the light flux utilization factor method. The specific power method is used for small and medium-sized premises, so it is excluded for comparison.

Purpose of the study

Check the existing layout of the luminaires. Bring the normative values of illumination according to the norms. Bring the planned scheme of the arrangement of the lamps.

Reconstruction of the artificial lighting of the production premises.

Proceeding from the practice of creating and operating light installations, one can see that the main block of defects in their work is the shortcomings of light elements and power supplies. It is proposed to discuss a set of common problems in the use of the most popular light sources. It is worth noting: the more light elements in the installation, the greater the likelihood of defects. Firstly, this is due to the action of the law of multiplication of probabilities, which is characteristic for the consecutive connection of elements. Secondly, the more light elements, the greater the number of electrical connections, the violations of which lead to the quenching of entire groups of workable elements. Third, most effective light sources are powered by specialized power supplies. These devices have their own, defective base, independent of the light elements, influenced by both external and internal factors. The main tasks of our research are to evaluate in a complex the reliability of the use of different light sources according to the physical principle and the efficiency of their use, that is, the fulfillment of the main function (to emit light) in an optimal way for certain conditions.