

SMART CONTROL - INNOVATION MANAGEMENT OF HOTEL ROOM THROUGH SMARTPHONES.

За останні роки у світовій та вітчизняній індустрії гостинності виразно намітилася тенденція до іміджевої частини. Сьогодні в позиціонуванні готелю на перший план висуваються вже не такі суто матеріальні чинники як ціна або інтер'єр номерів, а міжособистісні характеристики - рівень сервісу, індивідуальний підхід до клієнта, інновації в управлінні засобом розміщення, максимальний комфорт і зручність гостя. Успішність і ефективність готельного бізнесу безпосередньо залежить від ІТ-технологій, які використовуються.

Модернізація технологій в готельному господарстві дає позитивні результати – раціональне використання часу та енергії, що безпосередньо впливає на збереження коштів готелів. Одним з важливих шляхів раціонального використання енергоресурсів є впровадження інноваційних технологій.

Дослідженню інноваційних систем у сфері гостинності присвячені праці таких науковців як: Мальської М.П., Пандяка І.Г., Вдовина В.М., Морозова М.А., Басюк Д.І., Роглева Х.Р. та ін.

Метою дослідження є система «Smart House» для управління засобом розміщення та готельними номерами. Smart Control забезпечує додатковий комфорт проживання, дозволяє скоротити витрати на ремонтні роботи і підвищити рентабельність експлуатації у готелі [2].

Автоматизація готелю – це спосіб зберегти гроші та ресурси за рахунок автоматичного виконання більшості рутинних процесів, який забезпечує швидше повернення витрат на встановлення централізованого управління. Стандартизована система також здатна забезпечити максимальне скорочення витрат при будівництві завдяки усуненню практично всіх пристроїв низьковольтної напруги.

Автоматизована система управління готелем повинна відповідати як міжнародним стандартам організації ISO в рамках стандарту ISO 16484, так і вітчизняним. Однією з найважливіших складових є комплекс керування і моніторингу інженерних систем будівлі і номерів, який будується за принципом «інтелектуальної будівлі». Завдання, які вирішує автоматика у готелі, традиційні для подібних систем: це централізований моніторинг і управління кліматичним обладнанням, систем енергозабезпечення, освітлення, вертикальними комунікаціями. Автоматика здійснює енергоаудит і грамотну взаємодію інженерних систем при форс-мажорних ситуаціях. Зарубіжна статистика, де інтелектуальні системи типу «Smart House» вже давно повсякденна реальність, свідчить про вигоду інвестицій та їх швидке повернення. Власник готельного комплексу отримує зниження: експлуатаційних витрат - на 30%; платежів за електроенергію - до 30%; платежів за воду - до 41%; платежів за тепло - до 50%; викидів CO₂ - на 30%; пільг по страхуванню ризиків - до 60 % [4].

Першим готелем, який використав смартфон для перебування та управління номером є «The Upper House» у Гонконзі. Тут немає ключів і

номерів на дверях, тільки iPhone. Кожному гостю видається телефон від Apple з технологією розпізнавання, за допомогою якого гість може потрапити у свій номер. З iPhone можна подзвонити консьержу, вийти в Інтернет і проглянути заздалегідь завантажену туристичну інформацію. Така інновація не лише полегшує життя працівникам засобу розміщення, а й збільшує кількість потенційних гостей готелю.

Системи автоматизації «Smart House» включає в себе наступні функції управління:

- управління освітленням;
- управління водопостачанням;
- клімат -контроль;
- управління аудіо -відео потоками;
- управління контролем доступу;
- відеоконтроль;
- контроль проникнення.

Система «Smart House» будується за принципом розподіленого інтелекту. Периферійне обладнання розміщується в номерах та інших приміщеннях готелю і повністю забезпечує життєдіяльність окремого номеру навіть при втраті зв'язку з центральним консолем. Його завдання - контроль доступу, управління живленням, створення комфортного мікроклімату, управління освітленням і занавісами, аварійна сигналізація при виникненні аварійних ситуацій, виклик обслуговуючого персоналу, подача сигналів тривоги тощо. Центром системи є комп'ютер адміністратора. Зв'язок між периферійним і центральним устаткуванням здійснюється по комп'ютерних мережах або по інсталяційній шині.

Додаток для мобільних телефонів забезпечує гостям доступ до елементів управління номера через смартфони. При поселенні у готель гість скачує спеціально розроблений додаток на свій телефон, підтверджує своє проживання у відповідному засобі розміщення та починає користуватись «розумною» системою.

Розглянемо функції та можливості системи «Smart House» більш детально [3]:

1. Управління світлом в готелі можливе з будь-якого зручного пристрою (настінний вимикач/сенсорна панель/комп'ютер/пульт дистанційного керування) дозволить регулювати освітлення (яскравість і кількість світла) залежно від погоди або для створення певної обстановки у різних приміщеннях номеру. Гості зможуть регулювати освітлення за допомогою смартфона в залежності від їх побажань і настроїв. Також можна використати спеціальні настроєні режими в усі кімнати номеру. Електрика у номері подається тільки тоді коли присутні гості, що дозволяє суттєво економити електроенергію.

Завдяки системі «Smart House» можливе управління групами і зонами освітлення, регулювання яскравості освітлення на стелі, зміні світлового настрою приміщення натисненням однієї клавіші. Можливо відключення

другорядних електричних груп при перевищенні певного рівня споживання електроенергії.

2. У системі «Smart House» легкодоступною є зміна клімату в різних приміщеннях готелю – вентиляція, кондиціонування, опалення – за допомогою комп'ютера, з центральної сенсорної панелі або через дистанційне керування (по телефону або СМС, через Інтернет). Можна обрати один з потрібних режимів зима-літо-осінь-весна для приміщення номеру.

3. Функція SOS в системі «Smart House» (пожежний контроль, контроль стану інженерного обладнання, контроль над витокami води та газу) проводить постійний моніторинг стану датчиків з сенсорних панелей або з комп'ютера. У режимі пожежогасіння відбувається відключення енергоспоживачів. У разі необхідності, система викликає фахівця служби експлуатації, і проводить заходи для забезпечення безпеки гостей готелю. У режимі сигналізації включається освітлення всього готелю.

4. «Smart House» становить у готелі охоронну сигналізацію, яка буде проводити віддалене відеоспостереження за його станом через мобільний телефон. Готельні номери обладнуються датчиками руху та відкривання дверей. Коли гість виходить та здає ключ, на екрані, встановленому в чергового адміністратора, відображується стан номера (вільний/зайнятий). При несанкціонованому проникненні на тому ж екрані графічно буде показане місце проникнення (з точністю до номера). Відображення стану номерів також є зручним при прибиранні номерів.

Система «Smart House» містить в собі концепцію енергозбереження. У табл. 1 розглянемо обладнання та їх можливості збереження енергії при автоматизації готелю.

Таблиця 1

Обладнання кероване системою «Smart House»

Обладнання	Стратегія
Опалення, вентиляція, кондиціонування	Установка фонові температури, якщо номер не здається чи гість відсутній у номері. Величина фонові температури залежить від допустимого часу досягнення комфортної температури і може реалізуватися за допомогою декількох сценаріїв.
Освітлення	Світло вимикається, якщо гість або обслуговуючий персонал залишають номер.
Телевізор	Телевізор вимкнений, якщо номер не зданий. Перешкоджає використанню телевізора персоналом готелю.
Штори	Автоматичне закриття штор для запобігання теплообміну з зовнішнім атмосферою; відкриття штор, якщо такий обмін бажаний, і коли номер не зайнятий.
Загальне енергоспоживання	Короткочасне зменшення електроспоживання при досягненні пікового значення електроспоживання.

З таблиці бачимо, що встановлення системи «Smart House» значно скорочує енергоспоживання у номері та у готелі цілому.

Дослідимо найпопулярніші системи автоматизації готелів, для цього проведемо порівняння різних систем типу «Smart House» (табл. 2).

Таблица 2

Переваги системи «Smart House»

Система	Переваги
Smart-Bus 	- розподілений інтелект, відсутність центрального процесора; - унікальний пристрій, що дозволяє керувати світлом, кліматом, системою безпеки, музикою, аудіо- та відео обладнанням; - сенсор руху 360 градусів, який може працювати на світло, клімат і систему безпеки. Сенсор освітленості економить електроенергію; - спеціально розроблені додатки системи для використання на смартфон, планшет чи ноутбук.
Crestron 	- об'єднання роботи різних систем в єдине ціле з можливістю реалізації різних сценаріїв і режимів; - різні види інтерфейсу, які можна налаштувати під певного гостя; - можливість плавного розширення системи та переконфігурації при збільшенні або зміні списку завдань; - велика номенклатура обладнання, що дозволяє підібрати оптимальну конфігурацію системи; - наявність великої кількості шлюзів, драйверів, модулів управління, що дає можливість управляти будь-яким практичним периферійним обладнанням сторонніх виробників.
Legrand 	- продумана зручність управління системою; - система централізованого управління всіма системами будинку: освітленням, шторами, кондиціонерами, теплою підлогою, батареями опалення, водо- та газопостачанням (нейтралізація протікання води і витік газу, мультимедіа, домофонія, відеоспостереження); - великий вибір дизайнерських рішень і кольірних гам розеток і вимикачів для системи; - за рахунок застосування власних розробок і технологій, вартість системи «My Home Legrand» дешевше на 35% від інших виробників; - керування системою можна проводити через

Inels 	смартфон, ноутбук чи планшет. - дозволяє управляти не тільки освітленням, кондиціонерами або доступом в номер, але також аудіосистемою і телевизором завдяки центральній сенсорній панелі; - шинна система з витими парами, яку можна розширювати з побажаннями замовника; - дистанційне керування за допомогою ПК, смартфонів і планшетів; - екологічність та енергозбереження; - управління і контроль на екрані телевизора; - імітація присутності.
Domintell 	- чудовий дизайн (кнопкові вимикачі, дисплеї і пульти дистанційного управління); - легкість установки та експлуатації; - доступна ціна.
Amx 	- дозволяє управляти системами автоматизації будівлі, розподілом аудіо - і відеосигналів, освітленням, обладнанням конференц-залів і переговорних кімнат, інженерними системами; - доступ до системи управління здійснюється через смартфон, планшет чи ноутбук.

Вибір функціональних можливостей автоматизованого управління готелем за допомогою системи «Smart House» визначається потребами та бюджетом. Тобто в конкретному готелі може бути встановлена певна кількість модулів, а не вся система повністю.

Необхідність економити ресурси і мінімізувати витрати на утримання готельних підприємств формує однозначну перспективу: прогресивні інтелектуальні будівельні технології в Україні є актуальними та необхідними. Встановлення системи «Smart House» має безліч переваг: спрощує управління готелем до мінімуму, щоб власники і керівники могли зосередитися в своїй роботі на більш важливих речах; забезпечує економію електроенергії, комфортніші умови проживання та безпеку всіх постояльців готелю; допомагає виявляти всі неполадки і небезпечні ситуації на початкових стадіях, що дозволяє уникнути довгострокового і дорогого ремонту.

Для більш детальної оцінки ринку ІТ-технологій у світі слід зробити порівняльний аналіз найпопулярніших систем автоматизації різних виробників (табл.2).

Отже, вітчизняній індустрії гостинності необхідно розглянути можливість впровадження даної системи (або комплекту систем) для оптимізації процесом управління номерного фонду з метою поліпшення конкурентоспроможності на ринку готельних послуг.

Література

1. Автоматизація готелів і управління готельними апартаментами [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://news.intelcity.com.ua/?p=117>

2. Особенности системы «Умный дом» в гостиничных комплексах [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://grani3.kznscience.ru/data/documents/10Selihova.pdf>

3. Система «Розумний дім» для готелю [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://rozum-domu.at.ua/publ/sistemarozumniydimdljagotelju/1-1-0-288>

4. Xinhong Zhao, Congyu Ma, Pingdao Gu. Energy Saving Methods and Results Analysis in the Hotel / Energy Procedia. - Vol. 14. - 2012. - Pp. 1523-1527.

□ Доцільність використання сироваткових білків у технології кексів

Вступ. Структура ринку ресторанного господарства України на сучасному етапі розвитку вказує на те, що значною її частиною є спеціалізовані заклади ресторанного господарства, зокрема, кафе-кондитерські та кав'ярні. Незважаючи на широкий асортимент інноваційних європейських солодошів в їх меню, значну частку посідають традиційні для українського споживача різноманітні кекси. На їх частку залежно від спеціалізації закладу припадає близько 25%.

Основною сировиною для виробництва кексів є пшеничне борошно вищого сорту, вершкове масло або маргарин, яйця, цукор-пісок, молоко тощо. Дані компоненти забезпечують високий вміст вуглеводів та жирів, проте незначну кількість повноцінного за амінокислотним складом білка. Для повноцінного функціонування дорослої людини азотна рівновага підтримується при надходженні протягом однієї доби з їжею не менше 55...60 г білка, біологічна цінність якого складає 70%. Причому 55% рекомендованої норми повинні бути білки тваринного походження [1]. Білок, як відомо, є будівельним матеріалом для всіх структур організму, при його недостатці відбуваються деструктивні зміни в кістках, суглобах, нігтях, м'язах і інших внутрішніх органах і системах організму. Оскільки з білка складаються також всі клітини імунної системи, відповідно, білковий дефіцит позначається і на стані імунітету, пригнічуючи його нормальну роботу. Дефіцит білка може проявлятися також підвищеною ламкістю нігтів, випадінням волосся, анемією (зниженням рівня гемоглобіну крові) [2].

Останнім часом серед наукових публікацій зустрічаються все більше досліджень, які підтверджують доцільність використання в технології продукції ресторанного господарства, як джерела білка, вторинних продуктів молочного виробництва - молочної сироватки, знежиреного молока, маслянки.

Молочна сироватка є побічним продуктом виробництва сиру, яку отримують після відокремлення згустку. Сироватка містить близько двохсот компонентів молока, багата лактозою і мінеральними речовинами, а також

містить сироваткові білки. Залежно від одержуваного сиру сироватка може бути солодкою або кислою [3].

Щорічні світові ресурси сироватки перевищують 140млн. тонн. В країнах з розвинутою молочною промисловістю (США, Німеччина, Франція, Нідерланди) переробляється від 50 до 95% ресурсів молочної сироватки. В Україні при виробництві сироватки близько 1,4 млн. тонн щорічно лише близько 12% проходять промислову переробку [4]. Це вказує на те, що нині для України досить актуальним залишається пошук шляхів більш повноцінного і раціонального використання молочної сироватки.

Для розширення можливостей використання сироватки науковцями розроблено методи фракціонування, які дозволяють отримувати з сироватки лактозу, демінералізовану сироватку та концентрат сироваткових білків. Концентрати сироваткових білків широко використовують при виробництві молочних, м'ясних продуктів, безалкогольних напоїв, хлібобулочних виробів, спеціальних дієтичних та лікувальних продуктів (в тому числі для дитячого харчування), білкових паст, соусів тощо.

Метою наших досліджень було встановлення можливості використання концентрату сироваткових білків (КСБ) в технології кексів на основі дослідження їх якості у разі заміни частини пшеничного борошна концентратом сироваткових білків.

Матеріали і методи. Об'єктом дослідження була технологія кексів. В якості предметів дослідження обрано концентрат сироваткових білків, кекси з традиційною технологією і з додаванням концентрату сироваткових білків. При проведенні лабораторних досліджень та випробувань використовували борошно пшеничне– (ДСТУ 46.004-99), цукор білий кристалічний (ДСТУ 4623:2006), яйця курячі харчові (ДСТУ 5028:2008), натрій двовуглекислий (ГОСТ 2156-76), вуглеамонійну сіль (ГОСТ 9325-79), концентрат сироваткових білків (ГОСТ 53492-2009), масло солодковершкове (ДСТУ 4445:2005).

Дослідження з визначення якості сировини, напівфабрикатів і готових виробів проводили з використанням загальноприйнятих і спеціальних методів.

Проведений нами літературний огляд показав, що концентрат сироваткових білків належить до унікальних джерел нутрієнтів: білків та мінералів [5]. Хімічний склад концентрату сироваткових білків наведено в табл. 1.

Таблиця 1. Хімічний склад концентрату сироваткових білків

Складові	Вміст, %
Білки	35...85
Вуглеводи	3...14
Мінеральні речовини	4...5
Волога	6...8

Для одержання концентрату сироваткових білків у промисловості широко використовують ультрафільтрацію молочної сироватки. Процес

ультрафільтрації розділяє компоненти в залежності від молекулярного розміру, завдяки чому значно зменшується вміст лактози та молочного жиру в концентраті. Далі фільтрат висушують методом розпилювальної сушки, яка формує концентрат у вигляді сухого порошку кремового кольору. Концентрат сироваткових білків містить від 35 до 85% чистого білка. Основні білкові складові в сироватці – бета-лактоглобулін (65%), альфа-лактальбуміну (25%), сироватковий альбумін (8%) [6].

Нині на українському ринку широко представлені концентрати сироваткових білків (КСБ) як закордонних, так і вітчизняних виробників. Серед них КСБ, вироблені на Березівському сироробному комбінаті (Білорусь), з вмістом білка – 65%; на Вознесенському молочному комбінаті Миколаївської області, з вмістом білка 34% (з підсирної сироватки) та на молочному підприємстві «Таращамолоко» Київської області, з вмістом білка 70% (з казеїнової молочної сироватки).

Для збагачення кексів нами було обрано концентрат сироваткових білків (КСБ) з вмістом 70% білка, 3% жирів та 12% вуглеводів (ТОВ «Гадячсир», Полтавська обл.), оскільки він має оптимальне співвідношення ціна/амінокислотний склад.

Порівняльна характеристика амінокислотного складу білків КСБ та інших джерел білка тваринного походження, які широко використовуються для збагачення харчових продуктів. Дозування КСБ здійснювали з урахуванням добової потреби в білках, ступеня засвоюваності білка в продукті та втрати основного елемента при технологічному процесі виготовлення кексів.

За основу було використано рецептуру №487 "Кекс столичний". КСБ додавали на етапі замішування тіста. Кількість концентрату (на заміну борошна) становила: зразок №1 – 5%; №2 – 10%; №3 – 15% та контроль – 0%. Для вивчення можливості використання концентрату сироваткових білків в технології кексів нами були проведені пробні лабораторні випікання. Основні етапи технологічного процесу виробництва кексів: приймання, зберігання і підготовка сировини до виробництва; приготування емульсії; замішування тіста та формування напівфабрикату; випікання виробів; охолодження; оформлення та подавання. Кекси випікали протягом 30 хв. при температурі 180°C. Результати та обговорення. Отримані зразки оцінювали за органолептичними показниками (табл. 3). В результаті досліджень встановлено, що зі збільшенням дозування КСБ в дослідних зразках спостерігається зміна кольору – від світло-жовтого до коричневого. Покращується консистенція, дослідні зразки мають більш пористу структуру, кращу еластичність порівняно з контролем, який характеризується меншою пористістю та більш щільним м'якушем.

Таблиця 3. Органолептична оцінка готових виробів

№ зразка	Вміст КСБ, %	Органолептичні показники			
		Форма, поверхня	Вигляд на зламі	Колір	Смак і запах
Контроль	0	Конусоподібна. Поверхня з легкими надривами	М'якуш пропечений, без закалу і непромісу, рівномірно пористий, без порожнин	Золотистий, рівномірний	Приємний, властивий випеченим виробам, без сторонніх запахів
1	5	Конусоподібна поверхня з легкими надривами	М'якуш пропечений, без закалу і непромісу, рівномірно пористий, без порожнин	Світло-коричневий, рівномірний	Приємний, властивий випеченим виробам з молочний ароматом та смаком, без сторонніх запахів
2	10	Конусо-подібна. Поверхня з легкими надривами	М'якуш пропечений, без закалу і непромісу, рівномірно пористий, без порожнин	Світло-коричневий, рівномірний	Приємний, властивий випеченим виробам з молочним ароматом та смаком, без сторонніх запахів
3	15	Конусоподібна. Поверхня з легкими надривами	М'якуш не пропечений, щільна структура, без порожнин	Коричневий, нерівномірний	Неприємний, з яскраво вираженим ароматом та присмаком сироватки

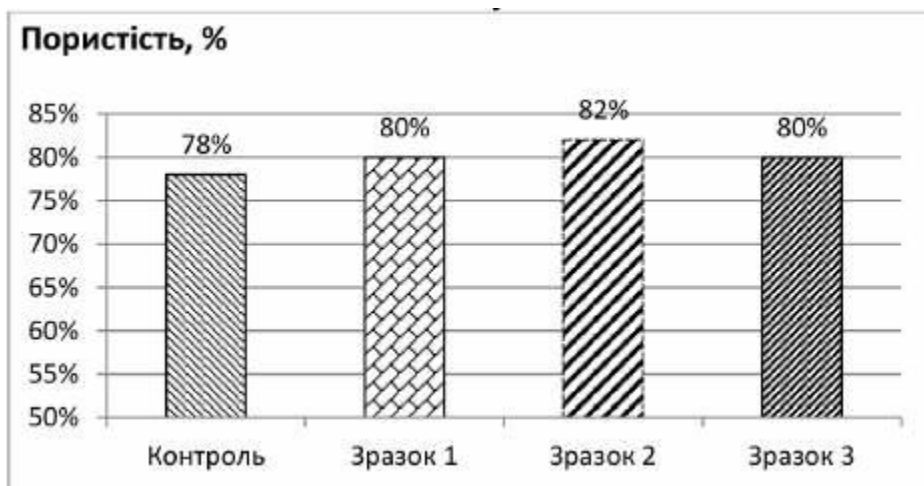


Рис. 1. Пористість кексів з додаванням КСБ

Проте, при збільшенні дозування до 15%, незважаючи на задовільну пористість, вироби набувають неприємного аромату, коричневого забарвлення та специфічного присмаку сироватки. Визначення харчової цінності готових виробів показали, що внесення 10% КСБ сприяє збільшенню вмісту білка на 33%, жиру на 0,4% та зменшенню вмісту вуглеводів на 3,9%.

Висновки. Таким чином, у результаті проведених досліджень було встановлено, що додавання концентрату сироваткових білків до складу кексів позитивно впливає на органолептичні показники та забезпечує покращення пористості, еластичності готових виробів. Експериментально підтверджено, що в рецептурі кексів доцільно проводити заміну пшеничного борошна концентратом сироваткових білків в кількості до 10%, більше дозування КСБ сприяє погіршенню органолептичних показників якості виробів, зниженню еластичності та пористості готових виробів. Запропонована технологія виробництва кексів дозволить розширити існуючий асортимент борошняних виробів, отримати продукцію зі збільшеним вмістом білка високої біологічної цінності, без додаткових затрат на виробництво.

ЛІТЕРАТУРА

1. Павлоцкая, Л.Ф. Пищевая, биологическая ценность и безопасность сырья и продуктов его переработки: Учебник/ Л.Ф. Павлоцкая, Н.В. Дуденко, В.В. Евлаш. – К.: Фирма «Инкос», 2007. – 287 с.
2. Алексеев Д.И. Белки и их свойства / Д.И. Алексеев. – М.: Колос, 2003.
3. Лисюк Г.М. Технологія кондитерських і хлібобулочних виробів: Навч. посібник / Г.М. Лисюк, О.В. Самохвалова, З.І. Кучерук, О.М. Постнова, С.Г. Олійник, М.В.Артамонова, О.В. Неміріч, О.Т.Старчаєнко; Під ред. Г.М. Лисюк. – Харків : ХДУХТ, 2007. – 412 с.
4. Остроумов Л.А, Гаврилов Г.Б. Состав и свойства ультрафильтрационных концентратов сывороточных белков. // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2006. - №5. – С.48-49.
5. Сирохман И. В. Кондитерские изделия из нетрадиционного сырья / И. В. Сирохман. – К.: Техника, 1987. – 197 с.