

## Описи предметних областей

### 1. Середовище дистанційного навчання

Викладачі використовують систему дистанційного навчання (далі – СДН) для надання доступу через Інтернет до навчальних матеріалів, як-от: конспекти лекцій, інструкції по лабораторних роботах, перелік тем курсових проектів і т.ін., а також для оцінювання знань студентів за допомогою тестів та контрольних робіт.

Особа, що користується СДН, повинна бути зареєстрована як користувач, вона крім особистих даних має свій логін і пароль. Адміністратор СДН реєструє користувачів, створює навчальні дисципліни і призначає для дисциплін викладачів з множини користувачів. У дисципліни може бути кілька викладачів.

Викладач для своїх дисциплін створює групи і залучає у групи студентів з числа користувачів. Група існує лише для дисципліни.

Оцінки студентам виставляє викладач або СДН автоматично. Викладач оцінює виконання завдань (зокрема, лабораторних робіт) і контрольних робіт. СДН автоматично оцінює виконання студентами тестів.

Елементи дисципліни, які надаються студентам для вивчення як готовий матеріал, називаються *ресурси*. Елементи дисципліни, які потребують дій студента по демонстрації своїх знань, називаються *діяльності*.

Звітні форми, які цікавлять користувачів:

- Звіт щодо діяльності за останній час (реєстрація студентів, зміна ресурсів та діяльностей викладачем, виконання діяльностей студентами).
- Поточна успішність студентів: викладачу надаються всі оцінки, а студенту – його власні.

### 2. Педагогічне навантаження кафедри

Кафедра забезпечує викладання певних дисциплін. Для кожної дисципліни передбачені певні години педагогічного навантаження по видах: лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, практика (це також вид дисципліни), дипломне проектування, екзамен. Має значення також посада викладача: певні види навантаження (як-от практичні та лабораторні заняття) може виконувати асистент, інші – лише старший викладач, доцент або професор.

На кафедрі існують викладачі, як штатні, так і сумісники. Кожний викладач викладає кілька дисциплін (в середньому біля трьох). Згідно закону річне педнавантаження на викладача має бути не більше 600 годин. Години, яких не вистачає, можуть бути додані викладачу за рахунок дисципліни «Дипломне проектування» (20 годин на студента).

Завідувач кафедрою планує педагогічне навантаження викладачів. При цьому контролюються річне навантаження викладачів та інші обмеження.

### 3. Облік рейтингу науково-педагогічних працівників університету

Протягом навчального року (з вересня по кінець червня наступного року) науково-педагогічні працівники (НПП) крім педагогічної діяльності ведуть також інші види діяльності: наукову, інноваційну, методичну, виховну. Кількість роботи вимірюється показниками, розбитими на відповідні п'ять видів діяльності. Кожний вид роботи має ціну в балах, яка помножується на кількість, надану НПП, і так визначається кількість балів за кожну виконану роботу. Наприклад, (10 балів за статтю в фаховому виданні)\*(2 статті)=20балів.

Сума балів НПП за рік – важливий показник при його оцінці в разі призначення на іншу посаду або переукладання контракту. Також оцінюються середні бали НПП по кафедрах і факультетах.

На початку навчального року керівництво університету оголошує оновлені показники рейтингу і їхні «ціни». Протягом року НПП, відповідальні за рейтинг на кафедрах, формують рейтинги всіх НПП кафедр. В першій половині червня НПП завершують формування показників, і рейтингова комісія університету розглядає обґрунтованість показників, відкидаючи показники без обґрунтування. Після цього НПП надається можливість уточнити дані, після чого в кінці червня зміна даних рейтингу припиняється, і керівництву надається до нього доступ.

Для університету і факультету становлять інтерес:

- Перелік НПП в порядку убунання рейтингу;
- Середній рейтинг НПП по кафедрах;
- Співвідношення видів діяльності в сумі рейтингу.

#### 4. Відбіркова комісія факультету ВНЗ

Абітурієнт готує документи (атестат з додатком, сертифікат ЗНО, медичну довідку і так далі) для здачі в Відбіркову комісію факультету ВНЗ. Також він вказує до трьох напрямів (спеціальностей), на які він приймає участь у конкурсі; кількість факультетів у межах ВНЗ не обмежується. У Відбірковій комісії факультету він заповнює анкету і здає документи члену комісії. Члени комісії перевіряють документи і заносять інформацію про абітурієнтів у базу даних абітурієнтів ВНЗ. На підставі введених даних після закінчення прийому документів секретар комісії формує рейтинговий список вступників у порядку убунання суми балів, при цьому враховується сума балів:

- Зовнішнього незалежного оцінювання (три предмети). Вони входять у суму балів з ваговими коефіцієнтами, які визначає факультет.
- Середній бал атестату.
- Випускники ФДП отримують додаткові бали відповідно до своїх оцінок.
- Переможці профільних всеукраїнських та міжнародних олімпіад також отримують додаткові бали.

Абітурієнти з початку списку в кількості плану набору на бюджетні місця рекомендуються Відбірковою комісією факультету до зарахування на бюджет.

Якщо абітурієнт не потрапляє у бюджетну частину списку, то він або забирає документи, або переоформлює їх на контрактну форму навчання. Кількість контрактників набирається по рейтинговому списку контрактників з урахуванням обмеження ліцензії ВНЗ (загальної кількості місць) на напрям.

#### 5. Поселення студентів 1-го курсу в гуртожитки

За результатами вступних іспитів кожен факультет ВНЗ (голова приймальної комісії) формує список студентів 1-го курсу, що потребують місця в гуртожитку; списки передаються комендантові гуртожитків.

Враховуючи число вільних місць у кожному з гуртожитків інституту (що має бути видно з бази даних), комендант гуртожитків розподіляє студентів по гуртожитках таким чином: спочатку вибираються ті студенти, які мають пільги (сироти, чорнобильці, інваліди і так далі). Після пільг враховується також віддаленість місця проживання студента від ВНЗ. Цих студентів намагаються розподілити в гуртожиток, відповідний їх факультету. Якщо це не вдається, то їм видають ордер на поселення в довільний гуртожиток.

Далі розподіляються інші студенти по гуртожитках відповідних факультетів. Якщо студент з даної категорії не отримує місце в гуртожитку свого факультету, то він переноситься в загальний список тих, що бажають отримати місце. Студенти з цього списку розселяються по вільних місцях в порядку їх виникнення. Для розселення студентів необхідний їх рейтинговий список, який розглядається на рівні ВНЗ.

## 6. Облік послуг спорткомплексу

Спорткомплекс пропонує наступний набір послуг: басейн, фітнес-центр, тренажерний зал, масаж і сауна. Адміністратор спортзалу видає клієнту клубну картку, при оформленні якої враховується набір послуг, якими користується клієнт. Також враховується режим відвідування спортзалу:

- *необмежений* – клієнт відвідує спорткомплекс впродовж певного терміну, без обмеження в кількості відвідин;
- *місячний* абонемент – відвідання спорткомплексу у встановлений час впродовж місяця (гроші за пропущені відвідування не відшкодовуються);
- *разовий* – оплата по кожному відвідуванню окремо.

При виборі басейну клієнт повинен додатково пройти медичне обстеження для отримання довідки про стан здоров'я. Обстеження виконується в медичній клініці, що є партнером спорткомплексу, результати обстеження автоматично спрямовуються в спорткомплекс адміністратору.

На підставі послуг, замовлених клієнтами, а також на підставі статистики фактичних відвідувань, адміністратор спорткомплексу формує детальний звіт про найбільш популярні послуги. На підставі звіту директор спорткомплексу приймає рішення про можливе розширення переліку послуг, про поліпшення окремих видів послуг і так далі.

## 7. Електронна черга

Громадяни особисто звертаються в соціальну службу (Центр надання адміністративних послуг, Пенсійний фонд, Центр комунального сервісу тощо) по питаннях, які вирішуються різними спеціалістами. Громадянин оформлює заявку, вказуючи проблематику питання, і тим самим визначає спеціаліста. Заявка отримує номер, унікальний для дати, ставиться в чергу до нього. На табло висвітлюються чергові запрошення громадян до відповідних спеціалістів.

Коли спеціаліст закінчив роботу з громадянином, він сповіщає про це систему.

Хоча електронна черга і не містить особистих даних громадян, у ній мають бути всі звернення за весь час функціонування.

## 8. Робота кадрової агенції

Кадрова агенція займається підбором персоналу для підприємств і пошуком вакансій для людей.

При здійсненні підбору персоналу підприємство звертається в кадрову агенцію і оформляє заявку на пошук працівника. У заявці вказується назва вакансії, професійні вимоги до претендента, пропонований рівень заробітної плати, наявність соціального пакету та інше. Працівники агенції розміщують заяву на сайті агенції, подають оголошення у відповідні друковані видання, вказуючи для контактів свої робочий телефон і e-mail. Потенційний працівник (клієнт) заповнює бланк резюме, в якому вказує свої професійні можливості з переліку професійних вимог працедавців, паспортні дані, бажаний рівень заробітної плати. Працівник агенції підбирає найбільш підходящі пари «Працівник – Працедавець» і організовує співбесіду таких пар.

Серед іншого адміністрація кадрові агенції може видавати статистику про середній рівень пропонованої заробітної плати по професіях, по конкретному підприємству і так далі.

## 9. Планування продажу і операцій на машинобудівному підприємстві

Згідно стандарту де-факто MRP II, на початковій стадії планування підприємство, а саме, його плановий відділ планує випуск продукції з урахуванням її укрупненої номенклатури і лише ключових ресурсів. **Планування продажу і операцій (Sales and Operation Plan, S&OP)** – щомісячний циклічний процес, де в результаті серії нарад плановий відділ визначає попит на продукцію підприємства, випуск продукції підприємством, нові продукти, фінансові та інші ресурси. Основні характеристики процесу планування продажу і операцій:

- Горизонт планування – **ковзаючий**, 18-24 місяці.
- Об'єкт планування – товарні групи, як правило, не більше 10, як правило, у грошовому виразі, або в умовно-натуральних одиницях (як-от тонни умовної продукції).
- Інтервал планування – 1 місяць (тобто кількості випуск товарних груп плануються на кожний місяць).
- Вхідна інформація – прогноз попиту, отриманий в результаті прогнозування. Планується лише незалежний попит (не пов'язаний з попитом на інші номенклатурні позиції), як-от готова продукція, запчастини.

Плановий відділ розраховує необхідну кількість ключових ресурсів, які можуть бути „вузьким місцем” (матеріальні, трудові, час обладнання), теж по укрупненій номенклатурі. Для цього використовується матриця технологічних коефіцієнтів витрат ресурсів на кожний вид продукції, де в рядках перелічені ключові ресурси, а в колонках – ключові продукти.

У звітності необхідно на підставі прогнозу попиту на ключові продукти відображати потреби у ключових ресурсах на півтора-два роки з моменту планування.

## 10. Розробка Головного календарного плану виробництва

Головний календарний план виробництва (Master Production Shedule, MPS) містить відомості про те, що і коли компанія планує виробляти в термінах конкретних конфігурацій, кількостей і дат.

MPS складається людиною – Головним планувальником, особою, відповідальною за розробку, перегляд та ведення MPS. Вхідною інформацією для формування MPS є замовлення покупців, також в термінах конкретних конфігурацій, кількостей і дат. MPS є сумою на кожну дату відвантаження замовникам видів продукції. В замовленнях покупців указані:

- Покупець.
- Дата відвантаження.
- Перелік видів продукції з указанням кількості, ціни і суми кожного виду.

У MPS для кожного виду продукції на кожну дату відображаються:

- Зарезервовано для відвантаження покупцям,
- Відвантаження по замовленнях покупців,
- Внутрішній попит\*,
- Виробництво\*,
- Прогнозований складський залишок,
- Доступно для обіцянки (*available-to-promise, ATP*) – плановий залишок виду продукції, який перевищує заплановану для відвантаження кількість.

\* Ці величини визначаються в процесі Планування потреби в матеріалах (*Material Resource Planning, MRP*) і є вхідними для даної задачі.

## 11. Облік основних засобів на підприємстві

Основні засоби (ОЗ) – це матеріальні активи, термін експлуатації яких більше року і вартість більше 6000грн: це будівлі, обладнання, комп'ютерна та автотехніка і таке інше. Протягом кожного місяця ведеться облік ОЗ, який включає облік наявності ОЗ і нарахування амортизації ОЗ. Місячний цикл обліку полягає в наступному:

- *Нарахування амортизації* – це організований процес врахування зносу ОЗ, розтягнутий на плановий період його експлуатації. На початку місяця балансова вартість обладнання зменшується на певну суму, яка залежить від терміну або інтенсивності експлуатації ОЗ. В бухгалтерському обліку обліковується (кредитується) знос ОЗ і формуються (дебетуються) витрати на амортизацію ОЗ. При цьому для кожної матеріально-відповідальної особи бухгалтер по ОЗ створює і проводить первинний документ – Акт нарахування амортизації, який містить список ОЗ, за які відповідає матеріально-відповідальна особа, і суми нарахування амортизації для кожного ОЗ.
- *Облік руху ОЗ*. Після нарахування амортизації матеріально-відповідальні особи обліковують придбання, введення в експлуатацію, переміщення, списання і реалізацію ОЗ.

Одним з основних звітів по обліку ОЗ є *Відомість наявності*, яка по кожній матеріально-відповідальній особі і ОЗ містить балансову вартість і знос на дату видачі відомості.

## 12. База конструкторської інформації підприємства

База конструкторсько-технологічної інформації підприємства зберігає наступну інформацію. Відділ Головного конструктора визначає *Структуру продукту*, виражену в ієрархичній специфікації (Bill of Material, BOM). Складовими BOM є деталі або складальні одиниці (ДСО). Специфікація продукту, як і специфікації його складових (складальних) одиниць, тобто агрегатів), містить перелік і кількості деталей або ДСО, які входять у даний продукт або агрегат. ДСО або закупуються, або виробляються. Кожна ДСО має вагу і собівартість.

По цій базі менеджери підприємства аналізують планову собівартість матеріалів для виробництва продуктів.

## 13. Контроль стану обладнання на підприємстві нафтопереробки

Підприємство галузі нафтопереробки має велику кількість обладнання, в тому числі реактори, де відбуваються хімічні перетворення, і їхнє допоміжне обладнання: трубопроводи, ємності, вимірювальні прилади, системи управління тощо. Реакції проходять при високих температурах і тиску, реагенти є хімічно активними та шкідливими. Для запобігання аваріям необхідний контроль стану обладнання, його своєчасні технічне обслуговування і профілактичний ремонт.

Обладнання підприємства може бути представлене у вигляді ієрархії, головним елементом якої є підприємство. Певні екземпляри обладнання (вузли ієрархії будь-якого рівня) мають запланований календарний (тобто по датах) план заходів технічного обслуговування і ремонту обладнання (ТОРО). Можливі види заходів ТОРО:

- ТО-1 (Технічне обслуговування 1);
- ТО-2 (Технічне обслуговування 2);

- СР (Середній ремонт);
- КР (Капітальний ремонт).

Для одного екземпляру обладнання заходи ТОРО можуть повторюватись. Для екземпляру обладнання і заходу (як-от: *Середній ремонт реактора №4*) передбачена планова *Вимога на списання матеріальних цінностей* з переліком і кількістю матеріалів, які будуть списані на цей захід і на це обладнання.

Відділ головного механіка планує заходи ТОРО для усього обладнання заводу, а також фіксує заходи, що відбулися. Його цікавить наступна інформація:

- Які заходи по якому обладнанню заплановані на певний місяць?
- Які матеріальні цінності необхідні на всі ці заходи і яка їхня вартість?

## 14. Планування трудових ресурсів підприємства

Відділ праці і зарплати на підставі специфікації видів продукції та календарного плану виробництва складає план потреби у робітниках різних спеціальностей і кваліфікації (розрядів), по цехах підприємства і місяцях.

Вхідна інформація:

- Відділ головного технолога видає специфікації видів продукції та потребу в годинах у робітниках різних спеціальностей і розрядів, в розрізі цехів, на виробництво одиниці кожного виду продукції.
- Плановий відділ видає календарний план випуску продукції, який містить на кожну дату планову кількість випущеної продукції кожного виду.

Відділ праці і зарплати видає для керівництва помісячний (на кілька місяців) план потреби в робочій силі, по цехах, спеціальностях і кваліфікації. У плані для кожного місяця, для якого є календарний план випуску продукції, вказана планова кількість годин по цехах, спеціальностях і кваліфікації (розрядах). Витрати праці на партію продукції, вказану в календарному плані, враховуються в місяці випуску цієї партії.

## 15. Планування виробництва сільгосппродукції

Агropідприємство в особі Головного агронома планує вирощування кількох видів продукції рослинництва (пшениця озима, пшениця яра, ріпак, цукровий буряк і т.д., усього біля 30 культур рослинництва). Під кожну культуру Головний агроном відводить певну площу землі сільгосппризначення (поле №1, №2 і т.д., може бути кілька полів для культури, але одна культура на полі). Кожна культура має опис технологічного процесу її вирощування – технологічну карту. У ній для певної культури зафіксований перелік технологічних операцій, для кожної з яких відомі:

- Місяць виконання,
- Назва,
- Витрати палива на одиницю площі,
- Витрати сільгоспматеріалів (як-от добрив) на одиницю площі,
- Тривалість обробки 1га площі,
- Перелік робітників певних кваліфікацій, що залучаються до операції.

Для робітників різної кваліфікації відомі погодинні тарифні ставки оплати їхньої праці.

Плановий відділ розраховує планову собівартість виробництва видів продукції рослинництва, а саме, прямі витрати безпосередньо на технологічні операції по місяцях. Для цього для кожної технологічної операції він створює 3 планові ПД: Планова вимога

(для сільгоспматеріалів), Плановий дорожній лист (там витрати палива і зарплата водія машини), Плановий наряд (там зарплата робітників відповідних кваліфікацій).

Для визначення доходу по культурі створюється планова видаткова накладна з урахуванням площі під культурою, прогновної урожайності і прогнозних ринкових цін на культуру. В підсумку плановий відділ має співставити планові доходи і планові витрати по кожній культурі.

## 16. Реалізація давальницького цукру на цукровому заводі

Цукровий завод виробляє цукор і жом (як побічний продукт) з сировини - цукрового буряку. Давальницька схема полягає в тому, що завод виробляє продукцію з сировини, яка є власністю постачальника-давальця (це селяни, яких може бути тисячі, та агрофірми – кілька десятків), віддає постачальникам вироблену продукцію та залишає собі певну частку продукції (35-45%, вказано в договорі) як оплату послуг по переробці. Перевагою давальницької схеми для підприємства є менша потреба в оборотних коштах.

Постачальники доставляють буряк на бурякопункт, де кожна партія буряку зважується і визначається цукристість буряку. За день від постачальника по всіх машинах формується одна накладна, що містить вагу і цукристість поставленого буряку. На підставі цих даних давальцю згідно договору нараховується певна кількість цукру (14-17% від ваги буряку, залежно від цукристості, помножити на частку давальця) і жому (біля 80% від ваги буряку, теж помножити на частку давальця). Надалі давальець забирає свою продукцію у зручному для себе режимі. Облік постачання сировини, нарахування і відвантаження продукції веде відділ сировини бухгалтерії цукрозаводу.

Працівники відділу сировини хочуть бачити стан розрахунків з давальцями, а саме по кожному давальцю кількості: поставленого буряку, нарахованої, відвантаженої продукції та її залишок.

## 17. Аналіз прибутковості культур рослинництва в агрофірмі

Агрофірма вирощує кілька культур рослинництва (цукровий буряк, пшениця яра, пшениця озима, ріпак, кукурудза і так далі, усього біля 30 культур, включаючи сіно і чорний пар). Керівництво фірми аналізує ефективність структури виробництва, співставляючи доходи від реалізації культур і витрати на їх вирощування, і враховує економічну ефективність культур при побудові циклів сівозміни. З іншої сторони, для видачі кредиту агрофірмі банк також проводить цей аналіз.

Отже, доходи від культур відомі. Для співставлення доходів і витрат по культурах треба вести облік витрат також деталізовано по культурах рослинництва. Основні складові витрат рослинництва:

- Прямі витрати по дорожніх листах, по яких працює автотехніка та сільгосптехніка, що обліковується бухгалтером цеху механізації.
- Прямі витрати по нарядах на зарплату робітників, що обліковується бухгалтером по зарплаті.
- Прямі витрати по вимогах на списання матеріалів (як-от насіння, добрива).
- Витрати по актах виконаних робіт на ремонт і обслуговування агротехніки, що обліковується також бухгалтером цеху механізації. Витрати розподіляються на ті культури, по яких працювала ця техніка, пропорційно базі *пряма зарплата на культури*.
- загальноцехові витрати (ремонт цеху, зарплата його працівників, амортизація обладнання). Витрати розподіляються на всі культури, пропорційно базі *пряма зарплата на культури*;
- загальновиробничі і адміністративні витрати - розподіляються так само.

Прямі витрати деталізовані по культурах рослинництва, оскільки у відповідних первинних документах вказується культура. В кінці року накопичені загальноцехові витрати додаються до прямих витрат (точніше, розподіляються пропорційно обсягу робіт техніки). Тоді визначаються деталізовані по культурах витрати і співставляються доходи з витратами.

Становить інтерес відомість, яка містить по кожній культурі суми доходів, витрат і прибутку.

#### *Підказка*

Треба придумати структуру даних, у якій би накопичувались витрати по культурах, деталізовані також по елементах витрат, адже нам треба окремо бачити базу розподілу - прямі витрати на працю. Тоді структура така: фіксуються витрати на Культуру і Елемент витрат (зарплата, матеріали, паливо, накладні(розподілені) витрати. Атрибут такого "сховища витрат" - сума, і ще рік. Ця множина сутностей посилається на Культуру рослинництва і на Елемент витрат. Дорожній лист містить зарплату водія і витрати на паливо. Вимога списує матеріали. Нижче в описі предм.області йдуть цехові, загальновиробничі і адміністративні витрати, які після розподілу по культурах обліковуються в собівартості культури як елемент витрат Накладні витрати.

Доходи по культурах можна обліковувати в додатковому грошовому атрибуті множини сутностей Культури рослинництва.

## 18. Розрахунки з покупцями жому на цукровому заводі

Жом є побічним продуктом цукрового виробництва і цінним кормом для свійських тварин у підсобних господарствах селян. Тому в період цукрового виробництва (вересень-грудень) селяни масово його закупають на цукровому заводі.

Жом відпускається по передоплаті. Бухгалтер-касир обліковує оплату за жом у первинному документі *Відомість оплати*, яка містить перелік покупців (кілька десятків (до сотні) покупців), кількість жому і суму для кожного покупця. Бухгалтер по обліку матеріальних цінностей на підставі відомості оплати і даних фактичного відвантаження формує *Відомість реалізації*, яка теж містить перелік покупців, кількість жому і суму для кожного покупця. Для покупця потрібні реквізити: прізвище, ім'я, по батькові; ідентифікаційний номер; адреса. Невеликі суми заборгованості покупця або підприємства враховуються в наступній відомості оплати. Бухгалтерам треба бачити грошове сальдо розрахунків з покупцями (хто кому скільки винен).

## 19. Фінанси домогосподарства

Чоловік, жінка та інші члени родини отримують доходи з кількох джерел (зарплата, сумісництво, малий бізнес і т.п.). Гроші витрачаються в певній сумі та в певну дату на придбання певних благ (покупки, поїздки, отримані послуги), але при цьому членів родини цікавить розподіл витрат по цільовому призначенню, а саме:

- Харчування (в т.ч. ресторан);
- Житло (плата за квартиру, комунальні послуги, ремонт);
- Одяг, взуття та інші речі;
- Спорт і дозвілля, в т.ч. відпустки;
- Інше.

Тому члени родини фіксують кожну витрату в розрізі цільового призначення. Також вони аналізують помісячно зміст витрат по кожному цільовому призначенню та тенденції зміни співвідношення витрат по цільових призначеннях. Також потрібний аналогічний аналіз по джерелах доходів.



## 20. Приймальня народного депутата

До народного депутата від мажоритарного округу надходять звернення громадян. Як правило, вони містять скарги на роботу державних органів і потребують звернення депутата до цих або інших органів влади. На практиці існують такі варіанти реагування на звернення громадян:

- На звернення громадянина надається відповідь депутата громадянину в формі листа.
- На звернення громадянина відправляються один або кілька листів депутата в державні органи. Ці органи мають надати відповіді у встановлений термін, після чого депутат має надіслати листа з відповіддю громадянину.

Помічники народного депутата постійно аналізують:

- По яких зверненнях і по яких листах органи влади порушили терміни відповіді.
- Які звернення громадян наразі без відповіді і який стан справ по кожному зверненню, тобто які листи розіслані, чи є на них відповіді і т.п.

Відправником і отримувачем листів є депутат, а не помічник. Звернення і листи з одного приводу об'єднуються спільною темою, як-от *Стосовно ремонту гуртожитку по адресі пер.Ковальський, 15*.

## 21. Адміністрування фірми

Фірма виконує договори по впровадженню і супроводу системи класу ERP. Виконання кожного договору з клієнтом (або етапу договору, якщо є етапи) являє собою бізнес-процес, який є ланцюжком подій, як тих, що вже відбулися, так і запланованих.

Кожний понеділок зранку генеральний директор фірми проводить нараду. На нараді по кожному значущому бізнес-процесу обговорюються події, що відбулись за тиждень, та плануються наступні дії. Секретар наради по підсумках наради заносить у базу заплановані події, а на протязі тижня заносить в базу події, що відбулися, в розрізі бізнес-процесів. Також в п'ятницю ввечері секретар готує звіт, який по кожному незавершеному бізнес-процесу містить ланцюжок подій, як минулих, так і запланованих. Звіт друкується і роздається учасникам до початку наради.

## 22. Тестування програмного продукту

У процесі супроводу системи класу ERP у користувачів різних клієнтів виникають зауваження до системи, які можуть мати характер повідомлення про помилку (зауваження) або побажання (вимоги) додаткової функціональності (добробка).

Технічний директор фірми-розробника розглядає кожне зауваження і направляє його одному з тестувальників. Тестувальник перевіряє наявність проблеми, викладеної в зауваженні, і направляє зауваження одному з програмістів. Програміст виправляє зауваження і повідомляє про це тестувальника. Тестувальник перевіряє усунення проблеми і, якщо це так, повідомляє всіх про це і включає виправлений код у поточну версію; в іншому разі надсилає нове зауваження програмісту.

В разі необхідності добробки технічний директор формулює постановку задачі і після обговорення її з одним з програмістів направляє її програмісту, а також одному з тестувальників. Далі все відбувається як у попередньому процесі: по завершенню розробки тестувальник перевіряє нову функціональність і повідомляє про неї.

Раз на місяць технічний директор створює наступну версію продукту і повідомляє клієнтів про зміни в ньому у формі звіту по виправлених зауваженнях і виконаних добробках.

## 23. Нарада розробників програмного продукту

Під час супроводу системи класу ERP у користувачів різних клієнтів виникають зауваження до системи. Всі зауваження фіксуються особами, відповідальними за супровід системи у клієнтів, у базі даних. Технічний директор періодично збирає нараду розробників (тестувальника і програмістів) для визначення шляхів виправлення зауважень і розподілу цих робіт між програмістами. До цієї наради тестувальник готує звіт по наявних зауваженнях, перевіряючи дійсну наявність проблем по деяких зауваженнях. Після наради тестувальник фіксує шляхи виправлення зауважень і виконавців у базі даних.

Після виправлення зауваження програміст повідомляє про це тестувальника, той перевіряє усунення проблеми; якщо зауваження виправлене, включає відповідні зміни в чергову версію; якщо ні – відправляє нове зауваження програмісту.

Раз на місяць тестувальник готує звіт по виправлених зауваженнях, який розсилається клієнтам.

## 24. Казначейство

Казначейство – це посередник між бюджетними установами і комерційними банками. Призначення казначейства – контролювати витрачання грошей бюджетних установ на відповідність затвердженим кошторисам. Кошторис бюджетної установи на рік – це ліміти витрат установи в розрізі *Кодів економічної класифікації видатків* (КЕКВів). Залишки грошей бюджетних установ Казначейство також відслідковує по КЕКВах. Підрозділи Казначейства організовані по територіальному принципу (напр., київські вищі обслуговує Управління державного казначейства в м.Києві).

Бюджетна установа готує платіжні доручення на оплату своїх видатків. У ньому крім звичайних реквізитів (дата, №, отримувач, підстава, сума) вказаний КЕКВ. Казначейство затверджує платіжне доручення, якщо видатки залишаються в межах запланованих у кошторисі річних лімітів для КЕКВів і достатньо грошей в установи, а також у залишку на відповідному КЕКВі.

В разі зміни кошторису розпорядником бюджетних коштів (в нашому прикладі це МОН) казначейство приймає до контролю змінений кошторис.

## 25. Аудиторська фірма

Аудиторська фірма здійснює контроль правильності бухгалтерського обліку на підприємствах, у фірмах і корпораціях, тобто у замовників. В аудиторській фірмі працюють кілька аудиторів, які можуть приймати участь у перевітках різних замовників одночасно. Група аудиторів, яка перевіряє замовника, повинна зробити висновки по ряду пунктів (приблизно 60 пунктів), згрупованих у розділи. Перелік цих пунктів є планом перевірки. Після опрацювання розділу виконавцями (членами групи) керівник групи затверджує розділ.

Існують норми витрат часу аудитора на формування висновків по кожному пункту плану перевірки, залежні від розміру підприємства-замовника. Керівник аудиторської фірми з урахуванням наявної завантаженості аудиторів формує групи для перевірок нових клієнтів і разом з керівником групи розподіляє пункти між виконавцями.

Керівника також цікавить по кожному клієнту виконання плану аудиту: по яких пунктах які наявні (або відсутні) висновки якого виконавця.

## 26. Туристична фірма

Туристична фірма організує тури по Україні. Вона приймає замовлення на тури від інших туроператорів. Кожний тур має визначену структуру: по ньому на певну кількість

туристів треба замовити перевезення (трансфер), проживання і екскурсії в ланцюжку міст. Особа, відповідальна за тур, має забезпечити всі необхідні замовлення послуг та їхню оплату перевізникам, готелям і екскурсійним бюро.

В разі відмови туриста від туру особа, відповідальна за тур, має забезпечити інформування про це надавачів послуг і часткове повернення відповідних коштів.

В загальному звіті директор турфірми хоче бачити стан турів, що готуються: наявність замовлення послуг у відповідному обсязі по всій структурі кожного туру та наявність оплати цих послуг контрагентам - надавачам послуг.

## 27. Облік оплати проїзду в міському транспорті

Пасажира оплачує проїзд в міському транспорті (автобус, метро і т.д.) шляхом сканування проїздного квитка або банківської картки. В останньому разі з банківського рахунку пасажира знімається відповідна сума і перераховується на рахунок певного підрозділу міського транспорту (метрополітен, автобусний парк і т.д.).

Цей підрозділ має знати, скільки пасажирів перевезено якими маршрутами, в який час і скільки отримано виручки з маршрутів. Необхідна для цього інформація має міститись у банківських транзакціях, пов'язаних з проїздом громадян. Ці транзакції, які імпортує собі з банку кожний підрозділ міського транспорту, містять не посилання на маршрути, а номери транспортних засобів (№ автобусу чи тролейбусу, в разі метро - № станції метро, і т.д.)

## 28. Альпіністська база

Альпіністська база (Грузія, Киргизстан, Таджикистан) приймає всіх бажаючих альпіністів і туристів, відпочиваючих (надалі – альпіністи). Однак послуги бази платні.

Під час перебування на базі альпініст повинен оплатити бухгалтеру ночівлю або в наметі, або в будинку (що в 3 рази дорожче). Також він може замовити і оплатити бухгалтеру наперед триразове харчування (окремо сніданок, обід і вечерю).

В разі виходу в високогірну зону альпініст (або група) може:

- Отримати дозвіл, радіостанцію і позивний у начальника рятувальної служби.
- Виходити на зв'язок згідно розкладу, приблизно чотири рази на день.

Після повернення на базу альпініст має знову оплатити ночівлю і при необхідності харчування, а також повернути радіостанцію і доповісти начальнику рятувальної служби щодо стану маршруту.

Бухгалтера цікавить звіт, де відображено, хто з альпіністів оплатив яку суму, за що і на який період. Начальника рятувальної служби цікавить, які групи знаходяться на яких маршрутах і які у них терміни повернення на базу; він також фіксує в БД повідомлення від кожної групи під час кожного сеансу зв'язку.

## 29. Кемпінг

Кемпінг надає мандрівникам недорогі послуги проживання. Він являє собою земельну ділянку для встановлення наметів і адміністративну будівлю з душем, туалетом, камерою схову, столом для прийому їжі і приміщенням для обліку клієнтів. Складові оплати: за ніч певна сума з кожної людини, певна сума з кожного намету і певна сума з кожного автомобілю. Наприклад, у Шамоні (Франція) ці суми можуть становити приблизно по 7-8 євро. (Якщо намет розташований на даху автомобіля, плата за намет відсутня). За речі в камері схову також береться певна сума з рюкзака за добу. При

поселенні власник намету отримує номер, який має вивісити на наметі як ознаку того, що проживання оплачене.

Власник бізнесу повинен мати можливість контролювати доходи, аби мати змогу оплачувати витрати (плата за землю, вода, електрика, Wi-Fi, зарплата 2-3-х працівників) і обґрунтовано визначати ціни за свої послуги.



Кемпінг Les Arolles у Шамоні (Франція)

### 30. Облік видачі книг у бібліотеці

У студентську бібліотеку звертаються студенти, що бажають отримати учбову або іншу літературу. При оформленні заявки на книгу необхідно отримати бланк замовлення (одне замовлення на одну книгу), в якому треба вказати точну назву книги, авторів і рік видання; бланк замовлення можна отримати у бібліотекаря відповідного відділу.

Реквізити книги можна заповнити з каталогу бібліотеки. Перед пошуком книг бібліотекар перевіряє, скільки книг числиться на студенті. Якщо більше 10 книг, то в отриманні нової книги йому відмовляють.

У сховищі бібліотеки його працівник або знаходить книгу, або вказує на замовленні її відсутність. Після цього всі розглянуті замовлення передаються назад бібліотекарю, який видає замовлення студентам.

В разі повернення книги студентом бібліотекар вводить у замовленні дату повернення книги.

### 31. Облік послуг готелю

Готель надає номери клієнтам на певний термін. Кожен номер характеризується місткістю, комфортністю (президентський, люкс, напівлюкс, звичайний) і ціною. При поселенні в готель клієнт вказує необхідні характеристики номера (місткість, комфортність); якщо є відповідні вільні номери, то клієнт займає номер. При цьому адміністратор фіксує дані клієнта (ПІБ, контактний телефон, номер паспорта), дату

поселення. При поселенні адміністратор також формує рахунок на оплату, який клієнт оплачує.

Власника готелю цікавить його заповненість по сезонах і комфортності номерів.

## 32. Облік ремонтів на СТО

Станція технічного обслуговування автомобілів (СТО) надає послуги по ремонту транспортного засобу (ТЗ).

Якщо клієнт приїжджає для ремонту свого ТЗ, то майстер СТО виконує діагностику для визначення причини несправності ТЗ, при цьому:

- записуються дані про машину, власника і причини поломки,
- визначається комплект деталей, які потрібно замінити.

На підставі цих даних клієнту повідомляють термін, упродовж якого буде зроблений ремонт ТЗ, і попередня сума ремонту.

Для ремонту автомобіля СТО використовує власні деталі; якщо необхідний комплект деталей відсутній, то майстер оформляє замовлення комплекту на складі.

Після закінчення ремонту СТО оформляє гарантію на проведений ремонт; якщо на протязі гарантійного терміну виникає поломка цього ж виду, то її ремонт проводиться безкоштовно.

## 33. Облік пасажирів в аеропорту

У аеропорту існує два термінали: термінал А для внутрішніх рейсів і термінал Б – для міжнародних. Пасажир прибуває до аеропорту і стає на реєстрацію до відповідного терміналу. При реєстрації перевіряються документи і авіаквиток пасажирів, при міжнародному перельоті додатково перевіряється віза пасажирів. Під час реєстрації додатково перевіряється, чи не є пасажир у внутрішньому або міжнародному (Інтерпол) розшуку, при необхідності інформуються відповідні органи.

В разі вдалої реєстрації відбувається оформлення і перевірка багажу. Якщо об'єм або вага багажу пасажирів перевищує припустимі норми, то виписується квитанція на додаткову оплату перевезення.

За 10 хвилин до відправки рейса реєстрація пасажирів припиняється, формується остаточний список пасажирів і багажу. На підставі сформованих списків власники авіакомпаній приймають рішення про скорочення або збільшення числа рейсів:

- якщо кількість пасажирів постійно менше заданої кількості, потрібної для рентабельності рейсу, то приймається рішення по скороченню кількості рейсів;
- якщо літак майже завжди завантажений на 95%, то розглядається варіант по збільшенню кількості рейсів у даному напрямі.

## 34. Продаж залізничних квитків

Продаж залізничних квитків здійснюється таким чином. Поїзд їде по маршруту, який є послідовністю станцій. По станціях як правило проходить багато маршрутів. Клієнт запитує наявність квитків на певну дату і напрям, від початкової до кінцевої станції своєї поїздки, і ці станції не завжди є початковою і кінцевою станціями поїзду. Клієнт додатково вказує бажаний тип вагону (купе, плацкарт і так далі). Касир здійснює пошук в базі по вказаних атрибутах, і повідомляє клієнтові можливі варіанти, які блокуються до закінчення операції. Клієнт обирає з можливих варіантів квиток, після чого касир фіксує продаж, прізвище та ім'я клієнта у базі і отримує гроші за квиток.

Дані, введені касиром, потрапляють у базу даних у центральному офісі залізниці, що унеможливорює продаж іншому клієнту квитка на те ж місце по маршрутах руху інших пасажирів цього поїзду.

### 35. Вантажо-пасажирський пором

Вантажо-пасажирський пором Чорноморськ - Батумі ходить раз на тиждень і перевозить залізничні вагони; вантажні та легкові автомобілі; пасажирів, у тому числі водіїв автомобілів (біля 120 чоловік). На борт у є двомістні, чотиримістні та шестимістні каюти. Ціни квитків у таких каютах різняться. На дітей до 8 років передбачена знижка 40%. Передбачене попереднє бронювання місць. Продаж квитків відбувається перед посадкою на пором в офісі компанії-перевізника UkrFerry.

При поселенні на поромі реєструються паспортні дані пасажирів, каюта, а також номер столу в ресторані.

Для автомобіля реєструються державна приналежність, марка, номер, скан подорожнього документа (як-от дорожній лист), оплата, водій.

Для паспортного і митного контролю в порту призначення треба видати повні дані по пасажирах і автомобілях.



### 36. Контроль бойового і чисельного складу батальйону

Для планування діяльності батальйону на найближчий час командирам батальйону, рот необхідно мати інформацію щодо тимчасово відсутніх осіб по видах відсутності персоналу (відпустка, відрядження, лікування, самовільне залишення частини (СЗЧ), перебування у пункті постійної дислокації (ППД), відмінного від поточного розташування частини) з плановими і фактичними термінами повернення. Ці дані крім іншого є підставою для видачі підрозділу продуктів.

Для здобуття цієї інформації по результатах вечірньої перевірки наявності особового складу офіцером штабу батальйону складається відомість «Розхід особового складу по батальйону на<дату>» («Добова відомість») в розрізах:

- По батальйону в цілому, деталізовано по званнях: офіцери, прапорщики-сержанти, солдати (для штабу бригади):
  - Кількість по списку.
  - Кількість відсутніх по видах відсутності.
  - Кількість в наявності.
- По кожному підрозділу батальйону (для командира батальйону):
  - Кількість по списку, кількість в наявності по званнях.



- Списки відсутніх по видах відсутності.

Підсумкові дані добової відомості по батальйону після вечірньої перевірки доповідаються відповідальним черговому по частині. Цей звіт для штабу бригади може виглядати так:

Підрозділ:	РВБ
По штату:	305
По списку:	84
Відпустка:	10
Шпиталь:	8
Відрадження:	5
СЗЧ:	1
ППД	5
В наявності:	55

Для планування нарядів, чергувань, поточних робіт підрозділу начальника штабу батальйону необхідна інформація як щодо поточного стану, так і щодо історії призначень у наряди і чергування (як мінімум за попередній місяць). Більшість з перелічених вище видів інформації потрібна також і для обліку кадрів у бригаді.

Маючи інформацію стосовно відсутності військовослужбовців, начальник штабу батальйону на наступну добу (наприклад, з 18-ї години до 18-ї години наступного дня) призначає добовий наряд (наприклад, 8 осіб).

Після призначення добового наряду на майбутню добу визначаються військовослужбовці, які наступного дня є в вільному розпорядженні керівництва батальйону і його підрозділів.

## 37. Марафон

В місті двічі на рік проводяться масові легкоатлетичні змагання. Учасникам пропонуються дистанції 42км 195м (марафон), 21км 98м (півмарафон), 10км, дитячий забіг 2км. Участь коштує від 700 до 1400грн, залежно від часу реєстрації. Для учасників бойових дій, пенсіонерів та людей з інвалідністю знижка на участь у змаганнях 30%.

Усі учасники отримають стартовий пакет, який включає стартовий номер учасника з чипом хронометражу. Результат учасників забігів фіксується електронною системою вимірювання часу MyLaps. Особистий результат буде зафіксовано при перетині лінії старту, фінішу та проміжних точок хронометражу. Відсутність зафіксованого часу на проміжних точках призводить до дискваліфікації.

Загалом 2018 року на індивідуальних дистанціях, естафеті та дитячих забігах у *9th Wizz Air Kyiv City Marathon* взяли участь 11 607 учасників з 50 країн світу. Попередні результати публікуються (на сайті <https://athletic-events.com/>) протягом 24 годин після закінчення змагань. Результати публікуються у вигляді відсортованого по часу подолання дистанції (час фінішу мінус час проходження стартових воріт – *net time*) списку учасників з указанням стартових номерів: по дистанціях, загальний залік, заліки по чоловіках/жінках, а також по чоловіках/жінках і вікових категоріях 18-22, 23-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69, 70+). Учасник хоче бачити всі свої результати на всіх заходах.

## 38. Громадяни України

Розглянемо відношення, яке являє собою відомості про громадян України, включаючи імена, ідентифікаційні коди, поштові адреси, назви міст і адміністративних одиниць, поштові коди, телефонні коди і номери.

В Україні треба розглядати атрибути громадянина:

- Ідентифікаційний номер (за деякими виключеннями, він є у всіх дорослих);
- № паспорта, ким, коли виданий (для дітей – атрибути свідоцтва про народження);
- Прізвище, ім'я, по батькові (для громадян іноземного походження останнє інколи створюється штучно);
- Дата народження;
- Адреса реєстрації: поштовий індекс; Київ\Севастополь\АРК\Обласний центр\Область; район (для сільської місцевості); населений пункт (не для Києва\Севастополя\обласного центру); адреса в населеному пункті (не завжди вулиця, будинок, квартира);
- Телефон домашній (не завжди є);
- Телефон мобільний (не завжди є, може бути кілька).

Телефонний код (як-от 044) відповідає адміністративній одиниці верхнього рівня (Сімферополь – 065, Севастополь – 0692). Довжина коду міста обернено залежить від чисельності населення міста.

Така база громадян загального призначення, як-от демографічний реєстр, є основою для інших спеціалізованих баз громадян: баз виборців, військовозобов'язаних і т.п.

### 39. Територіальні рибалки

Хоча Італія розташована на півострові, у неї мало внутрішніх вод, а саме рік і озер. Якщо громадянин хоче половити рибу, він мусить подати заявку на це, вказавши день, і місце з переліку дозволених місць. В разі отримання дозволу він друкує цей дозвіл і відправляється на риболовлю.

У заявці на риболовлю, яка подається по мережі Інтернет в орган управління провінцією, вказуються дата риболовлі, громадянин і місце риболовлі. Факт видачі дозволу фіксується в системі, і ще один дозвіл на цю дату і це місце стає неможливим.

### 40. Лижний курорт

Лижний курорт (див., наприклад, <https://snih.info/uk> - сайт, який містить посилання на 39 лижних курортів України) надає лижникам і сноубордистам (далі – лижникам, бо їх більше) траси для спусків різної довжини і складності. Він також містить супутню інфраструктуру (готелі, ресторани і кафе, прокат спорядження, транспорт).

Для підйому до верху траси лижники використовують бугельні або крісельні підйомники. Знизу біля кожного підйомника є турнікет або турнікети, для проходження через нього треба придбати скі-пас, це пластикова або картонна картка, яка сканується турнікетом, після чого турнікет пропускає лижника або ні. Може бути кілька турнікетів на одному підйомнику. Коли лижник купує в касі скі-пасс, він вказує один з тарифів:

- На один або кілька підйомів,
- На певний час (наприклад, дві години) починаючи з моменту проходження через турнікет після продажу скі-пасу,
- На певний період (як-от з 8-00 до 16-30, з 11-30 до 16-30, вечірні катання (з 19-00 до 22-00 – Буковель), нічні катання (з 23-00 до 04-00 – Протасів Яр),
- На день (як правило, зранку до 16-30).

В момент продажу скі-пасу в БД фіксується його унікальний номер, тариф і дані, необхідні для валідації скі-пасу на турнікеті; під час проходження турнікету також у БД



фіксуються інші потрібні дані, як-от час проходження турнікету, накопичена кількість підйомів.

Управляючу компанію можуть цікавити такі показники, як доходи по різних тарифах, а також кількість лижників, які піднялись на кожному підйомнику в кожний день.

## 41. Волонтерський осередок

Волонтерський осередок – це неформальне об’єднання громадян для допомоги ЗСУ (виготовлення маскувальних сіток і кікімор – маскувального одягу для снайперів; купівля, ремонт і фарбування автомобілів). Для діяльності осередку потрібні певні кошти на матерію і основу для сіток, нитки для кікімор, автомашини, запчастини, фарбу і паливо для автомобілів. Кошти надають пожертводавці, здебільшого члени осередку, перераховуючи їх на банківську картку осередку. Для звітності перед пожертводавцями необхідний облік внесків і видатків. В разі грошового внеску треба обліковувати дату, суму і хто вніс кошти. Внесок у вигляді куплених матеріалів також має обліковуватись. В разі купівлі матеріалів або автомобілю має місце видаток коштів і надходження матеріальних цінностей у кількісному вимірі. В разі витрачання матеріальних цінностей на виготовлення маскувальних засобів або на авто відбувається списання цих засобів, тобто зменшення їх кількості. В разі передачі маскувальних засобів чи автомобілів треба обліковувати їх отримувача (військова частина, підрозділ, відповідальна особа) і дату передачі.