

АНОТАЦІЯ

На магістерську роботу «Проектування та розробка системи фінансового планування та прогнозування» студента Д'яченка Миколи Юрійовича.

Актуальність дослідження полягає в необхідності надання користувачам інтернет простий та безкоштовний онлайн ресурс для ведення та відстеження своїх капіталів та організації ділових угод.

Мета дослідження – розробка системи фінансового планування та прогнозування фінансових запитів у повсякденному житті чи бізнесі.

Задачі дослідження: провести аналіз предметної області; змодельовати інформаційну систему; проаналізувати існуючі системи по фінансовому аналізу та прогнозуванню.

Об'єкт дослідження – існуючі системи фінансового аналізу.

Результати, теоретичне та практичне значення: розроблено новий веб-сервіс по фінансовому аналізу який відрізняється від інших безкоштовністю, своєю простотою та низьким порогом входження; створена база даних; розроблений інтерфейс у стилі мінімалізму за допомогою якого користувач швидко адаптується на веб-сервісі.

Структура магістерської роботи складається з вступу, чотирьох розділів, висновку, переліку посилань. Повний обсяг роботи становить 67 сторінок, містить 28 рисунка.

Ключові слова: ФІНАНСОВА СИСТЕМА, АНАЛІЗ, ОРГАНІЗАЦІЯ ФІНАНСІВ.

SUMMARY

Master's Degree "Design and Development of Financial Planning and Forecasting System" by student Mykola Dyachenko.

The relevance of the research It is necessary to provide a simple and free online resource for keeping and tracking their capital and organization of business lands.

The purpose of the study is to develop a system of financial planning and forecasting financial inquiries in everyday life or business.

Research objectives: to analyze the subject area; model the information system; analyze the existing systems of financial analysis and forecasting.

Object of study - existing systems of financial analysis.

Results, theoretical and practical value: a new financial analysis web service has been developed that differs from the others by its free, simple and low entry threshold; Database created; a minimalist-style interface that allows users to quickly adapt to a web service.

The structure of the master's work consists of an introduction, four sections, conclusion, the LIST OF LINKS. Complete SCOPE of work to put 67 pages, draw 28 drawings.

Keywords: FINANCIAL SYSTEM, ANALYSIS, ORGANIZATION of finance.

ЗМІСТ

ВСТУП	10
1 АНАЛІЗ ПОНЯТЬ ФІНАНСОВОГО ПЛАНУВАННЯ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ	11
1.1 Сутність фінансового планування.....	11
1.1.1. Зміст і процес фінансового планування.....	11
1.1.2. Класифікація видів фінансового планування	17
1.1.3. Процес, етапи та методи фінансового планування	20
1.2 Сутність фінансового прогнозування	25
1.2.1 Зміст, задачі та види фінансового прогнозування	25
1.2.2 Принципи фінансового прогнозування.....	26
1.2.3 Сучасні методи фінансового прогнозування	30
1.3 Зв'язок фінансового планування і прогнозування.....	34
1.4 Аналіз існуючих систем.....	37
1.4.1 Огляд програми PlanFact.....	38
1.4.2 Огляд програми QFinAnalysis	40
1.4.3 Огляд програми Wrike	42
1.5 Постановка завдання.....	44
2 МОДЕЛЮВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ.....	45
2.1 Загальні вимоги до інформаційної системи	47
2.2 Функціональні можливості користувачів системи.....	48
2.3 Проектування інформаційної системи за допомогою діаграми потоків даних DFD	50
2.4 Методологія фінансового планування	55
2.5 Методологія фінансового планування	63
3 АНАЛІЗ ЗАСОБІВ ДЛЯ РОЗРОБКИ СИСТЕМИ ФІНАНСОВОГО ПЛАНУВАННЯ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ	65
3.1 Вільна система керування реляційними базами даних (MySQL).....	65

3.2 Скриптова мова програмування (PHP).....	66
3.3 Використання CSS-фреймворку для створення інтерфейсу	67
3.6 Мова розмітки гіпертекстових документів (HTML)	68
4 ПОСТАНОВКА І РЕАЛІЗАЦІЯ ЗАДАЧІ	72
4.1 Схема функціонування системи.....	72
4.2 Реалізація структури системи	73
4.3 Інструкція з користування системою.....	75
4.3.1 Інтерфейс адміністратора	83
ВИСНОВКИ	87
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ.....	88

ВСТУП

Сьогодні стрімко розвивається науково-технічна революція стала основою глобального процесу інформатизації всіх сфер життя суспільства. Від рівня інформаційно-технологічного розвитку та його темпів залежать стан економіки, якість життя людей, національна безпека, роль у світовій спільноті.

Web - сервіс аналізу як допомагає організувати свої фінанси – один з найважливіших кроків для успішного розвитку бізнесу та придбання фінансової незалежності, а також такий сайт дуже сильно допомагає спланувати та не забути про свої плани на день, а то й на декілька тижнів або років.

Метою даної магістерської роботи створити сервіс по аналізу та прогнозування, який буде простий та зручний у повсякденному житті кожного користувача. З самого початку був чіткий план створити такий сервіс, щоб поріг входження користувача, який до цього ніколи не мав справ з подібними сервісами, був мінімальний, а перебування користувача на сайті було приємне для ока та приємне у використанні.

1 АНАЛІЗ ПОНЯТЬ ФІНАНСОВОГО ПЛАНУВАННЯ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ

1.1 Сутність фінансового планування

1.1.1. Зміст і процес фінансового планування

Фінансове планування являє собою одну із складових функцій управління. Воно тісно пов'язане з плануванням всієї господарської діяльності організації. В умовах ринкової економіки роль планування не тільки не знижується, але і в багато разів.

Без плану неможливо ефективно управляти не тільки великим, але і порівняно невеликим підприємством. Майбутнє будь-якої організації без нього невизначено і непередбачувано

Фінансове планування – це стратегічний і операційний процес, пов'язаний з досягненням цілей. Він передбачає розробку як довгосрочних стратегій фінансування, так і складання короткострокових бюджетов і прогнозів (рис.1.1).

Основними цілями цього процесу є встановлення відповідності між наявністю фінансових ресурсів організації і потребою в них, вибір ефективних джерел формування фінансових ресурсів і вигідних варіантів їх використання.

Фінансове планування здійснюється за допомогою складання фінансових планів різного змісту і призначення в залежності від завдань і об'єктів планування. Фінансовий план слід розглядати як одну з реальних форм прояву розподільного характеру фінансів організацій. Фінансовий план організації виступає у вигляді балансових форм, згрупованих в них статей доходів і витрат, що плануються до отримання та фінансуванню в майбутньому періоді. Ступінь деталізації плану залежить від прийнятої в організації форми документів.[1]¹⁾ Форма фінансового плану разом з методологією складання і

¹⁾ [1]А.С., Чубур. Финансовое планирование. Барнаул: АлтГТУ, 2009. 127с.

методикою розробки показників не тотожна однієї з форм фінансової звітності – бухгалтерського балансу.

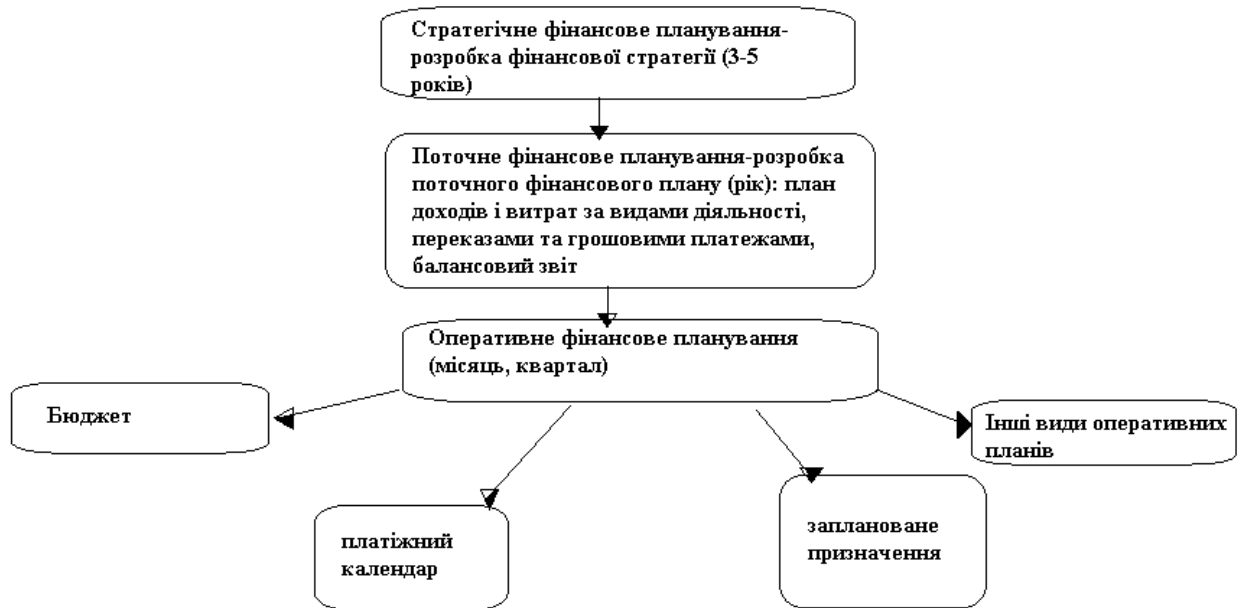


Рисунок 1.1 – Схема процесу фінансового планування

Фінансове планування як складова частина бізнес-планування спрямована, з одного боку, на запобігання помилкових дій у сфері фінансів, з іншого – на виявлення резервів і мобілізацію невикористаних можливостей[1]¹⁾.

Основними завданнями фінансового планування в організації є:

- забезпечення необхідними фінансовими ресурсами діяльності підприємства;
- визначення шляхів ефективного вкладення капіталу, оцінка ступеня раціонального його використання;
- виявлення внутрішньогосподарських резервів збільшення прибутку за рахунок економного використання грошових коштів;
- встановлення раціональних фінансових відносин з бюджетом, позабюджетними фондами, банками та контрагентами;

¹⁾ [1] А.С., Чубур. Финансовое планирование. Барнаул: АлтГТУ, 2009. 127с.

- дотримання інтересів акціонерів та інших інвесторів;
- контроль за фінансовим станом, платоспроможністю і кредитоспроможністю організації.

Значення фінансового планування для організації полягає в тому, що воно:

- втілює вироблені стратегічні співали в форму конкретних фінансових показників;
- забезпечує фінансовими ресурсами економічні пропорції розвитку, що закладені в виробничому плані;
- надає можливості визначення життєздатності фінансових проєктів;
- служить інструментом отримання фінансової підтримки у зовнішніх інвесторів [1]¹⁾.

В процес фінансового планування залучена переважна частина всіх елементів господарської діяльності підприємства. Проте серед них можна виділити найважливіші об'єкти фінансового планування:

- виручку від реалізації продукції, робіт, послуг;
- прибуток і його розподіл за відповідними напрямками;
- фонди спеціального призначення та їх використання;
- обсяг платежів до бюджету та соціальних фондів;
- обсяг позикових коштів, що залучаються з кредитного ринку;
- планову потребу в оборотних коштах;
- обсяг капітальних вкладень і джерела їх фінансування та ін.

Характер і зміст фінансового планування визначають його принципи:

- науковості в плануванні фінансів – реалізується через використання науково обґрунтованих методів у фінансовому плануванні;

¹⁾ [1] А.С., Чубур. Финансовое планирование. Барнаул: АлтГТУ, 2009. 127с.

- оптимальності в плануванні фінансів – означає вибір одного найоптимальнішого планового рішення з можливих запланованих варіантів;
- цільової спрямованості та інтегрованості в загальну систему планування (управління) і підпорядкування місії і загальної стратегії розвитку організації – означає необхідність чіткого формулювання місії організації, визначення її стратегічних цілей, а також примат стратегічного планування над поточним і оперативним плануванням;
- системного характеру планування – полягає в тому, що фінансове планування являє собою сукупність взаємопов'язаних елементів (планів), які спрямовані на досягнення стратегічної мети підприємства;
- фінансового співвідношення термінів – полягає в тому, що отримання та використання коштів повинно відбуватися у встановлені терміни, тобто, наприклад, капіталовкладення з тривалими термінами окупності доцільно фінансувати за рахунок довгострокових позикових коштів;
- забезпечення ліквідності і фінансової стійкості – реалізується через таке фінансове планування, яке повинно забезпечувати платоспроможність підприємства в будь-який момент часу [1]¹⁾. У підприємства повинно бути достатньо ліквідних засобів, щоб забезпечити погашення короткострокових зобов'язань;
- принцип збалансованості ризиків – полягає в тому, що, наприклад, особливо ризикові інвестиції довгострокового характеру доцільно фінансувати за рахунок власних коштів;

¹⁾ [1] А.С., Чубур. Финансовое планирование. Барнаул: АлтГТУ, 2009. 127с.

- принцип урахування потреб ринку – означає те, що для організації важливо враховувати кон'юнктуру ринку, його ємність і діяльність конкурентів на ньому;
- принцип граничної рентабельності – реалізується через вибір тих напрямків вкладень коштів, які забезпечують максимальну віддачу (прибутковість) при мінімальних ризиках;
- принцип координації фінансових планів – полягає в тому, що фінансові плани різних структурних підрозділів і видів взаємопов'язані і взаємозалежні.

Планування виконує на підприємстві наступні функції:

- виявлення шансів и ризиків;
- створення маневру для дій;
- зниження ступенів складності;
- сприяє ефекту множення результатів;
- постановка мети;
- раннє попередження;
- координація окремих планів;
- ідентифікація проблем;
- встановлення контролю;
- інформування та мотивацію співробітників[1]¹⁾.

Значення фінансового планування для господарюючого суб'єкта полягає в тому, що воно:

- втілює вироблені стратегічні цілі у форму конкретних фінансових показників: обсяг продажів, собівартість продажів, інвестиції, грошові потоки і ін.;
- забезпечує фінансовими ресурсами закладені в виробничому плані економічні пропорції розвитку;

¹⁾ [1] А.С., Чубур. Финансовое планирование. Барнаул: АлтГТУ, 2009. 127с.

- надає можливості визначення життєздатності проекту підприємства в умовах конкуренції;
- служить інструментом отримання фінансової підтримки від зовнішніх інвесторів.

Ключовою метою фінансового планування є визначення можливих обсягів фінансових ресурсів, капіталу та резервів на основі прогнозування величини грошових потоків, що формуються за рахунок власних, позикових і залучених з фондового ринку джерел.

Результатом фінансового планування є фінансовий план – документ, що характеризує спосіб досягнення фінансових цілей компанії і погоджує її доходи і витрати [1]¹⁾.

Для складання фінансових планів використовуються такі інформаційні джерела:

- договори (контракти), що укладаються з споживачами продукції і постачальниками матеріальних ресурсів;
- результати аналізу фінансової звітності та виконання фінансових планів за попередній період (місяць, квартал, рік);
- прогнозні розрахунки але реалізації продукції споживачам або плани її збуту виходячи з замовлень, прогнозу попиту на неї, рівня продажних цін і інших умов ринкової кон'юнктури, включаючи поставку продукції за готівку і в порядку бартерного обміну. На основі показників збуту розраховується обсяг виробництва, витрати на випуск продукції, прибуток, рентабельність і інші показники;
- економічні нормативи, які затверджуються законодавчими актами (податкові ставки, тарифи відрахувань у державні соціальні

¹⁾ [1] А.С., Чубур. Финансовое планирование. Барнаул: АлтГТУ, 2009. 127с.

фонди, норми амортизаційних відрахувань, облікова ставка банківського відсотка, мінімальна місячна оплата праці і т.д.).

Розроблені на основі цих даних фінансові плани служать керівництвом (орієнтиром) для фінансування поточних фінансово-експлуатаційних потреб, інвестиційних програм і проектів.

Таким чином, ключовими поняттями процесу фінансового планування в організації є:

- фінансовий план – це узагальнений планово-плановий документ, що відображає формування та використання фінансових ресурсів на плановий період;
- бюджет є формою планування розрахунку, яка визначає ресурс компанії[1]¹⁾.

1.1.2. Класифікація видів фінансового планування

Фінансові плани поділяються на довгострокові (перспективні), поточні та оперативні (рис. 1.2).



Рисунок 1.2 – Види фінансового планування

¹⁾ [1] А.С., Чубур. Финансовое планирование. Барнаул: АлтГТУ, 2009. 127с.

У довгостроковому фінансовому плані визначаються ключові фінансові параметри розвитку організації, розробляються стратегічні зміни в русі її фінансових потоків.

У поточному фінансовому плані все розділи плану розвитку організації пов'язуються з фінансовими показниками, визначається вплив фінансових потоків на виробництво і продаж, конкурентоспроможність організації в поточному періоді.

Оперативний фінансовий план включає в себе короткострокові тактичні дії – складання і виконання платіжного і податкового календаря, касового плану на місяць, декаду, тиждень [2]¹⁾.

У практиці фінансового планування слід виділити три способи планування. При першому способі планування воно здійснюється «знизу вгору», від нижчих рівнів ієрархії до вищих. Нижчі структурні підрозділи самі складають детальний фінансовий план своєї роботи, які згодом інтегруються на верхніх щаблях, утворюючи в результаті фінансовий план організації.

При другому способі фінансове планування здійснюється «зверху вниз». В цьому випадку процес фінансового планування здійснюється виходячи з плану організації шляхом деталізації його показників зверху вниз по ієрархії. При цьому структурні підрозділи повинні перетворити надходять до них фінансові плани вищих рівнів в плани своїх підрозділів.

Третій спосіб – «зустрічне планування». Воно являє собою синтез першого і другого способів фінансового планування. Цей спосіб передбачає розробку фінансового плану в два етапи. На першому етапі (зверху вниз) проводиться поточний фінансовий планування по головним цілям. На другому етапі (від низу до верху) складається остаточний фінансовий план по системі

¹⁾ [2] Е.А. Разумовская, М.С. Шуклин, В. И. Баженова, Е.С. Панфилова. Финансовое планирование и прогнозирование. ЕИУУ, 2017. 288с.

деталізованих показників. При цьому в остаточні фінансові плани включаються за погодженням різних рівнів найбільш вдалі рішення.

Фінансові плани можуть бути основними і допоміжними (функціональними, приватними). Допоміжні плани покликані забезпечити складання основних планів. Наприклад, основний план включає в себе планові показники виручки, собівартості, податкових платежів та багато інших. Але щоб звести всі показники в один план, т.п. Скласти основний план, необхідно попередньо скласти цілий ряд допоміжних планів мало не за кожним показником. Слід розпланувати величину виручки, величину собівартості та інші показники. І тільки тоді ми зможемо звести все воедино, отримавши основний план. Плани можуть формуватися як по окремим підрозділам компанії, так і по всій компанії в цілому. Зведений агрегований фінансовий план компанії, що включає в себе основні плани окремих підрозділів, буде являти собою генеральний фінансовий план [2]¹⁾.

За часом складання фінансових планів можуть бути вступними (організаційними), поточними (операційні), санованими (антикризовими), об'єднаними (сполучними, планами злиття), розділовими і ліквідаційними. Вступні (організаційні) фінансові плани формуються на дату організації компанії. Поточні (операційні) фінансові плани складаються періодично протягом всього часу функціонування компанії. Відносно сануються, об'єднаних (сполучних), розділових, ліквідаційних фінансових планів неважко зробити висновок, що вони складаються в такий момент часу, коли в компанії проводяться процедури санації (оздоровлення), компанія об'єднується, поділяється чи знаходиться на стадії ліквідації. Потреба в формуванні санованого (антикризового) фінансового плану виникає тоді, коли компанія перебуває на стадії явного банкрутства. Антикризовий фінансовий план повинен допомогти відповісти на питання, які у компанії реальні збитки, чи є резерви для погашен-

¹⁾ [2] Е.А. Разумовская, М.С. Шуклин, В. И. Баженова, Е.С. Панфилова. Финансовое планирование и прогнозирование. ЕИУУ, 2017. 288с.

ня кредиторської заборгованості та яка їхня оцінна величина, а також визначити шляхи виходу із ситуації. Розділові й об'єднавчі (з'єднувальні, плани злиття) фінансові плани можна назвати планами-антиподами. Сполучні (об'єднавчі, плани злиття) і розділові фінансові плани складаються при приєднанні однієї компанії до іншої або розділення компанії на декілька юридичних осіб. Тобто сполучні (об'єднавчі, плани злиття) і розділові плани формуються при реорганізації юридичної особи, яка може проводитися у формі злиття, приєднання, поділу, виділення або перетворення. Об'єднавчі (з'єднувальні, плани злиття) фінансові плани складаються при об'єднанні (злиття) двох і більше компаній в одну або при приєднанні однієї або більше структурних одиниць до даної компанії. Розділові фінансові плани складаються в момент поділу компанії на дві або більше компанії або при виділенні однієї або більше структурних одиниць даної компанії в іншу. Ліквідаційні фінансові плани складаються в момент ліквідації компанії. Причому причини ліквідації можуть бути різними - в результаті банкрутства або закритого[2]¹.

1.1.3. Процес, етапи та методи фінансового планування

Процес фінансового планування включає наступні етапи (рис.1.3).

¹) [2] Е.А. Разумовская, М.С. Шуклин, В. И. Баженова, Е.С. Панфилова. Финансовое планирование и прогнозирование. ЕИУУ, 2017. 288с.



Рисунок 1.3 – Основні етапи фінансового планування на підприємстві

На першому етапі на основі фінансової звітності проводиться аналіз фінансових показників діяльності підприємства за попередній період. Основна увага приділяється показникам: обсяг реалізації, витрати, розмір отриманого прибутку. На основі проведеного аналізу оцінюються фінансові результати діяльності підприємства, визначаються стан, недоліки і проблеми.

На другому етапі розробляється фінансова стратегія і фінансова політика за основними напрямками фінансової діяльності підприємства (складаються основні прогностичні документи, які відносяться до перспективних фінансових планів і включаються до структури бізнес-плану, якщо останній розробляється на підприємстві).

На третьому етапі уточнюються і конкретизуються основні показники прогностичних фінансових документів за допомогою складання поточних фінансових планів[2]¹⁾.

¹⁾ [2] Е.А. Разумовская, М.С. Шуклин, В. И. Баженова, Е.С. Панфилова. Финансовое планирование и прогнозирование. ЕИУУ, 2017. 288с.

На четвертому етапі погоджуються показники фінансових планів з виробничими, комерційними, інвестиційними, будівельними і іншими планами і програмами, що розроблені підприємством.

На п'ятому етапі здійснюється оперативне фінансове планування шляхом розробки оперативних фінансових планів.

Завершується процес фінансового планування на підприємстві аналізом і контролем за виконанням фінансового плану. Шостий етап полягає у визначенні фактичних кінцевих фінансових результатів діяльності підприємства, співставлення із запланованими показниками, виявлення причин відхилення від планових показників, в розробці заходів по уникненню негативних явищ, знижені прибутки [2]¹⁾.

Планування фінансових показників здійснюється через певні методи, тобто специфічні методи і методи розрахунку показників. Відомі методи планування зображені нижче (рис. 1.4).



Рисунок 1.4 – Методи фінансового планування

Регуляторний метод використовується для визначення необхідності фінансових ресурсів на основі попередньо встановлених норм та техніко-економічних обґрунтувань, як законодавчо (податкові ставки та інші обов'яз-

¹⁾ [2] Е.А. Разумовская, М.С. Шуклин, В. И. Баженова, Е.С. Панфилова. Финансовое планирование и прогнозирование. ЕИУУ, 2017. 288с.

кові платежі, нормативні акти амортизаційні відрахування і т. д.) і розробляються безпосередньо на підприємстві і використовуються для регулювання господарської та фінансової діяльності.

Регуляторний метод широко використовується у фінансовому плануванні. Наприклад, планування витрат продукції використовує витрати на сировину, матеріали, паливо, вартість заробітної плати робітників.

Суть та зміст регуляторного методу планування фінансових показників є те, що на основі попередньо встановлених норм і техніко-економічних обґрунтувань, потреба суб'єкта господарювання у фінансових ресурсах та їх ресурсах розраховується Джерел. Фінансове планування використовує цілу систему правил і норм, які включають в себе:

Балансовий метод – полягає в тому, що балансуються не тільки підсумкові показники доходів і витрат, а для кожної статті витрат зазначаються конкретні джерела покриття.

Застосовується при прогнозі надходжень і виплат їх грошових фондів, квартального плану доходів та витрат, платіжного календаря та ін.

Нормативний метод – полягає в тому, що на основі встановлених норм та техніко-економічних нормативів (ставки податків, ставки тарифів, зборів та внесків, норми амортизаційних відрахувань, норми оборотних коштів) розраховується потреба господарського суб'єкта у фінансових ресурсах та визначаються джерела цих ресурсів.

Розрахунково-аналітичний метод – планові показники розраховуються на основі аналізу фактичних фінансових показників, які беруться за базу, та індексів їх зміни у плановому періоді.

Оптимізація планових розрахунків - полягає у складі данні кількох варіантів планових розрахунків.

З метою отримання найоптимальнішого варіанта планових рішень проводять їх оптимізацію. Для цього можуть використовуватись різні критерії вибору:

- максимум прибутку на грошову одиницю вкладеного капіталу;
- мінімум фінансових витрат;
- мінімум поточних витрат;
- мінімум вкладень капіталу за максимально ефективного результату;
- максимум абсолютної суми одержаного прибутку.

Економіко-математичне моделювання - дає змогу знайти кількісне вираження взаємозв'язків між фінансовими показниками та факторами, які їх визначають.

Економіко-математична модель - це точний математичний опис факторів, які характеризують структуру та закономірності зміни даного економічного явища і здійснюються за допомогою математичних прийомів.

Можна виділити 5 етапів побудови економіко-математичної моделі:

1. Вивчення динаміки фінансового показника за певний відрізок часу і виявлення чинників, що впливають на напрямок цієї динаміки і ступеня залежності.
2. Розрахунок моделі функціональної залежності фінансового показника від визначальних чинників.
3. Розробка різних варіантів плану фінансового показника.
4. Аналіз і експертна оцінка перспектив різних фінансових показників.
5. Вироблення планового рішення, вибір оптимального варіанту.

Переваги методу економіко-математичного моделювання полягає в більш обґрунтованому передбаченні ефективності намічуваних завдань; дозволяє перейти від середніх величин до різноманітним розрахунками фінансових показників. Недоліками вважаються: досить трудомісткі, і вимагають великих професійних знань [2]¹⁾.

¹⁾ [2] Е.А. Разумовская, М.С. Шуклин, В. И. Баженова, Е.С. Панфилова. Финансовое планирование и прогнозирование. ЕИУУ, 2017. 288с.

1.2 Сутність фінансового прогнозування

Для фінансового планування інформація, яка дає уявлення про майбутнє, тобто прогнозна інформація, має особливе значення. Процес отримання цієї інформації називається прогнозуванням. Прогнозування є імовірнісним припущенням про майбутні події на основі спостережень, теоретичних узагальнень, припущень та обмежень.

Фінансове прогнозування – це передбачення можливого фінансового становища держави або суб'єкта підприємницької діяльності, обґрунтування показників фінансових планів.

Метою фінансового прогнозування є визначення фактичної кількості фінансових ресурсів, джерел формування та використання їх у прогнозний період [2]²⁾.

1.2.1 Зміст, задачі та види фінансового прогнозування

Фінансове прогнозування – процес оцінки деяких майбутніх фінансових подій або умов функціонування. В основному фінансове прогнозування починається з прогнозу реалізаційної доходу (обсягу продажів). Цей процес залежить від багатьох зовнішніх і внутрішніх чинників. Внутрішні чинники: цінова політика, наявність виробничих потужностей і можливості їх розширення, можливості просування та реклами продукції, гарантійне обслуговування і забезпечення якості. Зовнішні: конкуренція, становище галузі, загальноекономічні фактори (інфляція, процентна ставка тощо).

Прогнозування включає 3 основні етапи:

- виявлення специфічних фінансових показників, що визначають найбільш ймовірний прогноз;

²⁾ [2] Е.А. Разумовская, М.С. Шуклин, В. И. Баженова, Е.С. Панфилова. Финансовое планирование и прогнозирование. ЕИУУ, 2017. 288с.

- вибір прийняттого методу прогнозування. Методи фінансового прогнозування широко варіюються використовуваними допущеннями і використовуваними даними. Вибір здійснюється не за ступенем обліку всіх факторів, а по прийнятності стосовно конкретної ситуації, потребам і можливостям фінансового менеджера;
- перевірка припущень, що використовуються при прогнозуванні. Всі прогнози базуються на припущеннях. Найбільш часто використовується припущення, що фінансові чинники за минулими роками є вірними індикаторами майбутніх показників. Необхідно розглядати зовнішні і внутрішні чинники, що випали з поля зору в використовуваних методах прогнозування.

Мета фінансового прогнозування – оцінка передбачуваного обсягу фінансових ресурсів, визначення найбільш бажаних варіантів фінансового забезпечення діяльності органів державної влади та місцевого самоврядування, суб'єктів господарювання, виявлення можливих відхилень від прийнятих проєктировок. Фінансове прогнозування виявляє очікувану в перспективі картину стану фінансових ресурсів і потреби в них, можливі варіанти здійснення фінансової діяльності і являє собою передумову для фінансового планування [2]¹⁾.

Завданням фінансового планування є досягнення пропорційності та збалансованості розвитку суб'єктів господарювання, систем на основі оптимального відповідності мобілізованих та використаних фінансових ресурсів до матеріалу елементи розмноження. У довготривалому фінансовому плануванні, прогнозування є важливим.

1.2.2 Принципи фінансового прогнозування

¹⁾ [2] Е.А. Разумовская, М.С. Шуклин, В. И. Баженова, Е.С. Панфилова. Финансовое планирование и прогнозирование. ЕИУУ, 2017. 288с.

Принципи – це основоположні правила прогнозування і планування, тобто вихідні положення формування прогнозів і обґрунтування планів з точки зору їх цілеспрямованості, системності, структури, логіки та організації розробки. Іншими словами, це основні вимоги, які повинні виконуватися при розробці прогнозів і планів.

Методи – це способи, прийоми, використовувані при розробці прогнозів, планів, програм. Вони виступають в якості інструменту, який дозволяє реалізовувати методологічні принципи прогнозування та планування.

Розробка прогнозів і планів повинна ґрунтуватися на методологічних принципах. До найважливіших методологічних принципів як прогнозування, так і планування слід віднести принципи: системності, безперервності, комплексності, адекватності, цілеспрямованості та пріоритетності, оптимальності, збалансованості та пропорційності, соціальної орієнтації, поєднання галузевого і регіонального аспектів планування.

Основоположним принципом прогнозування є принцип альтернативності, який вимагає проведення різноманітних прогнозних розробок (альтернатив). Згідно з цим принципом, в основу повинен братися найкращий варіант з двох або декількох можливих варіантів. Цей принцип виходить з сутнісних характеристик прогнозу і пов'язаний з можливостями розвитку економіки і її ланок за різними траєкторіями [2]¹⁾.

Основні принципи фінансового планування:

- принцип інтегрованості в загальну систему планування та підпорядкування місії і загальної стратегії розвитку організації;
- принцип забезпечення платоспроможності підприємства по планованим інтервалах часу;
- принцип врахування потреб ринку, його кон'юнктури, ємності і діяльності конкурентів;
- принцип граничної рентабельності.

¹⁾ [2] Е.А. Разумовская, М.С. Шуклин, В. И. Баженова, Е.С. Панфилова. Финансовое планирование и прогнозирование. ЕИУУ, 2017. 288с..

Принцип системності передбачає дослідження кількісних і якісних закономірностей в економічних системних побудова такої логічного ланцюжка дослідження, згідно з якою процес вироблення і обґрунтування будь-якого рішення повинен відштовхуватися від визначення загальної мети системи і підпорядковувати діяльність всіх підсистем досягненню цієї мети. Він дозволяє розчленувати будь-яку систему на безліч підсистем (економіка ділиться на комплекси, останні – на підкомплекси і т.д.). Цей принцип передбачає створення системи показників, методів, моделей, які відповідали б змісту кожного об'єкта і дозволяли б побудувати цілісну картину його розвитку [2]¹⁾.

У зв'язку з безперервністю економічного розвитку, вдосконаленням виробництва на базі розвитку науки і техніки повинен дотримуватися принцип безперервності планування, тобто наступності прогнозів, планів. Відповідно до цього принципу повинні розроблятися прогнози і плани різного тимчасового аспекту і ув'язуватися між собою. Так, середньострокові плани повинні розроблятися на основі перспективних напрямків, що відображаються в довгострокових планах, короткострокові – виходячи з показників середньострокових планів. Довгострокові плани повинні коректуватися і продовжуватися на відповідний період. Це обумовлено виникненням нових потреб суспільства, великими змінами в техніці і з інших причин.

Принцип цілеспрямованості та пріоритетності вимагає, щоб кожен план носив цільовий характер, тобто був би спрямований на досягнення певних цілей. Принцип пріоритетності реалізується в тісному зв'язку з принципом комплексності, що передбачає розгляд всіх сторін об'єкта дослідження в його зв'язку і залежності з іншими процесами і явищами.

З метою забезпечення найбільш ефективного функціонування економіки повинен дотримуватися принцип оптимальності. Термін «оптимальний»

¹⁾[2] Е.А. Разумовская, М.С. Шуклин, В. И. Баженова, Е.С. Панфилова. Финансовое планирование и прогнозирование. ЕИУУ, 2017. 288с.

означає найкращий, тобто з усіх можливих варіантів повинен вибиратися найкращий, найефективніший.

До основних принципів науково-технічного прогнозування відносяться системність, комплектність, безперервність, варіантність, адекватність і оптимальність. Принципи системності вимагають взаємопов'язаності і співвідпорядкованості прогнозів розвитку об'єктів прогнозування і прогностичного фону.

Коригування прогнозів повинна носити дискретний характер, причому оптимальні терміни поновлення прогнозів можуть бути виявлені тільки за результатами практичного використання (орієнтовно два рази в п'ятирічку), тобто результати реалізації прогнозів, уточнення потреб, зміна тенденцій розвитку об'єкта або прогнозного фону повинні періодично надходити до розробника прогнозу.

Принцип адекватності прогнозу об'єктивним закономірностям характеризує не тільки процес виявлення, а й оцінку стійких тенденцій і взаємозв'язків у розвитку виробництва і створення теоретичного аналога реальних економічних процесів з їх повною і точною імітацією. Реалізація принципу адекватності передбачає врахування імовірнісного характеру реальних процесів панівних тенденцій та оцінку ймовірності реалізації виявленої тенденції.

Основними джерелами вихідної інформації для прогнозування є:

- статистична, фінансово-бухгалтерська та оперативна звітність підприємств і організацій;
- науково-технічна документація за результатами виконання НДДКР, включаючи огляди, проспекти, каталоги та іншу інформацію щодо розвитку науки і техніки в країні та за кордоном;
- патентно-ліцензійна документація [2]¹⁾.

За призначенням і характером функціонування вся інформація ділиться на науково-технічну і техніко-економічну, довідково-нормативну, інформа-

¹⁾ [2] Е.А. Разумовская, М.С. Шуклин, В. И. Баженова, Е.С. Панфилова. Финансовое планирование и прогнозирование. ЕИУУ, 2017. 288с.

цію прогностичної ситуації і інформацію зворотного зв'язку. Вихідна інформація включає дані, які використовуються в процесі вибору методу прогнозування, створення методик і довідково-нормативних матеріалів. Від повноти і достовірності цієї групи інформації залежать наукова обґрунтованість застосовуваних методів прогнозування, обґрунтованість і точність прогнозів [2]¹⁾.

1.2.3 Сучасні методи фінансового прогнозування

Прогнозування – це передбачення майбутнього на підставі накопиченого досвіду і поточних припущень щодо нього.

Прогнозування являє собою складний процес, по ходу якого необхідно вирішувати велику кількість різних питань. Для його виробництва слід застосовувати в поєднанні різні методи прогнозування, яких на сьогоднішній день існує величезна безліч, але на практиці використовуються лише 15-20. На найбільш популярних з них ми і зупинимось.

Метод експертних оцінок. Суть даного методу полягає в тому, що в основі прогнозу лежить думка одного фахівця або групи фахівців, яке засноване на професійному, практичному і науковому досвіді.

Розрізняють колективні та індивідуальні експертні оцінки, часто використовуються при оцінці персоналу [3]²⁾.

Метод екстраполяції. Основна ідея екстраполяції – вивчення сформованих як в минулому, так і сьогоднішніх стійких тенденцій розвитку підприємства та перенесення їх на майбутнє. Розрізняють прогнозу і формальну екстраполяцію. Формальна – ґрунтується на припущенні про те, що в майбутньому збережуться минулі і справжні тенденції розвитку підприємства; при прогностичній – справжній розвиток пов'язують з гіпотезами про динаміку підпри-

¹⁾ [2] Е.А. Разумовская, М.С. Шуклин, В. И. Баженова, Е.С. Панфилова. Финансовое планирование и прогнозирование. ЕИУУ, 2017. 288с.

²⁾ [3] Д.А. Шевчук. Финансы и кредит, методы финансового планирования. 150с.

емства з урахуванням того, що в майбутньому зміниться вплив на нього різних факторів. Слід знати, що методи екстраполяції краще застосовувати на початковій стадії прогнозування, щоб виявити тенденції зміни показників.

Метод економічного прогнозування (економічний аналіз) полягає в тому, що будь-який економічний процес або явище, що мають місце на підприємстві, розчленовуються на частини, після чого виявляється вплив і взаємозв'язок цих частин на хід і розвиток процесу, а також один на одного. За допомогою аналізу можна розкрити сутність такого процесу, а також визначити закономірності його зміни в майбутньому, всебічно оцінити шляхи досягнення поставлених цілей.

Оскільки економічний аналіз – це велика частина і один з елементів логіки прогнозування, він повинен здійснюватися на макро-, мезо- і мікрорівнях. Використовується при плануванні виробництва на підприємстві.

Процес економічного аналізу можна поділити на кілька стадій:

- постановка проблеми, визначення критеріїв оцінки і цілей;
- підготовка необхідної для аналізу інформації;
- аналітична обробка інформації після її вивчення;
- розробка рекомендацій щодо можливих шляхів досягнення цілей;
- оформлення результатів.

Методи екстраполяції трендів засновані на статистичному спостереженні динаміки певного показника, визначенні тенденції (тертя) його розвитку і продовження цієї тенденції для майбутнього періоду[3]¹⁾.

Іншими словами, за допомогою методів екстраполяції трендів закономірності минулого розвитку об'єкта переносяться в майбутнє. Зазвичай методи екстраполяції трендів застосовуються в короткостроковому (не більше одного року) прогнозуванні, коли число змін в середовищі мінімально. Прогноз створюється для кожного конкретного об'єкта окремо і послідовно на кожен наступний момент часу. Якщо прогноз складається для товару (продук-

¹⁾ [3] Д.А. Шевчук. Финансы и кредит, методы финансового планирования. 150с.

ту/послуги), в завдання прогнозування, заснованого на екстраполяції трендів, входять аналіз попиту та аналіз продажів цього продукту. Результати прогнозування використовуються у всіх сферах внутрішньофірмового планування, включаючи спільне стратегічне планування, фінансовий планування, планування виробництва і управління запасами, маркетингове планування і управління торговими потоками і торговими операціями [3]¹⁾.

Найбільш поширеними методами екстраполяції трендів є метод змінного середнього і метод експоненціального згладжування.

Метод змінного середнього. Метод виходить з простого припущення, що наступний у часі показник по своїй величині дорівнює середньої, розрахованої за останні три місяці.

Наприклад, якщо обсяг продажів склав:

- в березні - 270 одиниць,
- в квітні - 260 одиниць,
- в травні - 290 одиниць, то

Прогноз продажів (на червень) = Змінна (середня) = $(270 + 260 + 290) / 3 = 273$.

Якщо реальний показник продажів за червень склав 280 одиниць, то прогноз продажів на липень вже буде рівен $(260 + 290 + 280) / 3 = 277$ і т. д.

Метод експоненціального згладжування. Метод експоненціального згладжування представляє прогноз показника на майбутній період у вигляді суми фактичного показника за даний період і прогнозу на даний період, зважених за допомогою спеціальних коефіцієнтів.

Уявімо, що складається прогноз продажів на наступний місяць. тоді:

$$F_{t+1} = aX_t + (1-a)F_t, \quad (1.1)$$

де F_{t+1} – прогноз продажів на місяць $t+1$;

¹⁾ [3] Д.А. Шевчук. Финансы и кредит, методы финансового планирования. 150с..

X_t – продажі в місяці t (фактичні дані);

F_t – прогноз продажів на місяць t ;

a – спеціальний коефіцієнт, який визначається статистичним шляхом.

Регресійний аналіз – метод моделювання вимірюваних даних та вивчення його властивостей. Дані складаються з пар залежної змінної (змінна реакція) і незалежної змінної (пояснення змінної). Регресійна модель – це функція незалежної змінної і параметрів з додатковою довільній змінною. Параметри моделі налаштовані так, що модель найкраще апроксимує дані. Критерієм якості наближення (цільової функції) зазвичай є помилка середнього квадрата: кількість квадратів різниці у значеннях моделі та залежна змінна для всіх значень незалежної змінної як аргумент. Регресійний аналіз є розділом математичної статистики та машинного навчання. Передбачається, що залежна змінна є сумою значень певної моделі і випадкової величини. Що стосується характеру розподілу такого масштабу, припущення робляться, називається гіпотезою генерації даних. Статистичні тести, що називаються аналіз залишку проводиться для підтвердження або спростувати цю гіпотезу. Передбачається, що незалежна змінна не містить помилок. Регресійний аналіз використовується для прогнозування, аналізу часових рядів, тестових гіпотез та ідентифікації прихованих стосунків у даних [16]¹⁾.

Регресія – це залежність математичного очікування (наприклад, середнє) випадкової величини на одну або більше інших випадкових значень (вільні змінні), тобто $E(y|x) = f(x)$.

Регресійний аналіз – це пошук функції, яка описує цю залежність. Регрес може бути представлений як сума невикладкових і випадкових компонентів.

$$y = f(x) + U \quad (1.2)$$

¹⁾ [3] Д.А. Шевчук. Финансы и кредит, методы финансового планирования. 150с.

Там, де є функція регресійної залежності і адитивні випадкове значення з нульовим очікуванням. Припущення про природу розподілу такого масштабу називають гіпотезою генерації даних. Зазвичай передбачається, що значення має розподіл Гаусса з нульовим середнім і дисперсія σ_U^2 .

Завдання знаходження регресійної моделі декількох вільних змінних встановлюється наступним чином. Набір вибірки $\{x_1, \dots, x_N | x \in R^M\}$ значення вільних змінних і безліч відповідними значеннями залежної змінної. Ці набори позначаються як D , багато базових даних $\{(x, y_2)\}$. Встановлення регресійної моделі-параметричний сімейство функцій $f(\omega, x)$ Залежно від параметрів $\omega \in R$ і вільних змінних x . Ви хочете знайти найбільш ймовірні варіанти \square :

$$\square = \underset{\omega \in R^w}{\operatorname{argmax}} p(y|x, \omega, f) = p(D|\omega, f) \quad (1.3)$$

Функція ймовірності залежить від гіпотези про народження даних і встановлюється висновком Bayesov або метод найбільшої правдоподібності.

1.3 Зв'язок фінансового планування і прогнозування

Відмінність фінансового прогнозування від фінансового планування полягає в тому, що при прогнозуванні оцінюються можливі майбутні фінансові наслідки прийнятих рішень і зовнішніх чинників, а при плануванні фіксуються фінансові показники, яких компанія прагне досягти в майбутньому[4]¹⁾.

Фінансове прогнозування є основою для фінансового планування на підприємстві (тобто складання стратегічних, поточних і оперативних планів)

¹⁾ [3] Д.А. Шевчук. Финансы и кредит, методы финансового планирования. 150с.

і для фінансового бюджетування (тобто складання загального, фінансового і оперативного бюджетів). Вихідною точкою фінансового прогнозування є прогноз продажів і відповідних їм витрат; кінцевою точкою і метою – розрахунок потреб у зовнішньому фінансуванні.

Важливим елементом управління економічними і соціальними процесами є планування і прогнозування. Планування і прогнозування – поняття не тотожні, кожен з них як інструмент управління виконує свою роль.

Спільне між прогнозуванням і плануванням:

- єдність об'єкта, галузі, окремі об'єкти і процес;
- єдність соціально-економічних умов;
- єдність методів і методологій вивчення явищ і процесів і встановлених закономірностей;
- цілеспрямоване прогнозування і планування, бо, як прогнозування, так і планування має не самоціль, а засіб для вирішення завдань перед суспільство, перед колективом;
- зв'язок між прогнозуванням і плануванням і результатами їх реалізації [4]¹⁾.

Відмінність прогнозування від планування:

- деталізація, обґрунтування кожного показника плану і його ув'язка один з одним (обґрунтованість завдання плану з точки зору забезпеченості матеріальними, фінансовими, трудовими ресурсами, виробничими потужностями і т.д.);
- жорстка прив'язка показників в часі і в просторі;
- обов'язковість виконання плану;
- єдність складання перевірки організації виконання плану.

У широкому сенсі слова фінансове прогнозування полягає у вивченні можливого фінансового стану підприємства в майбутньому, розробці основних напрямків стратегії в галузі фінансів для забезпечення необхідної стійко-

¹⁾ [4] Л.Г. Паштовой. Финансовое планирование в организациях. КноРус. 2018. 267с.

сті підприємства при фінансуванні певних витрат. Такий прогноз має значення перш за все для самого підприємства, оскільки постійними завданнями при триваючій діяльності залишається залучення капіталу і попередження банкрутства.

Поряд з цим, поняття "прогноз" вживається стосовно до розрахунків, необхідних для складання фінансових планів, наприклад, прогноз обсягу реалізації продукції, прогноз величини витрат і т.п. Це надає розрахунками певну гнучкість, дозволяє вносити корективи в залежності від обставин, що змінилися.

Прогноз фінансового стану компанії також важливій для зовнішніх користувачів економічної інформації.

Фінансове прогнозування забезпечує основу для щорічного і далекоглядні фінансове планування на період, Який може вважатися доцільним для надійного плану. Прогноз може бути середньостроковим (5-10 років) і довгостроковим (більше 10 років). У західній практиці, як правило, 3-5 років. Фактично, фінансове прогнозування слід заздалегідь планувати і оцінювати різні варіанти.

Фінансове планування є одним з найважливіших інструментів фінансового менеджменту. Слід мати на увазі, що немає єдиної системи внутрішньокомпанії планування, фінансове планування можна розглядати тільки в цілому.

Фінансовий план відображає синхронність копійчаних потоків и витрат. Це дозволяє нам оцінювати майбутню ліквідність, тобто адекватність коштів для фінансування діяльності бізнес-плану та врегулювання зобов'язань компанії[4]¹⁾.

¹⁾ [4] Л.Г. Паштовой. Финансовое планирование в организациях. КноРус. 2018. 267с.

1.4 Аналіз існуючих систем

Фінансовий аналіз передбачає аналіз фінансового стану та основних результатів діяльності підприємства. Результати такого фінансового аналізу допомагають керівникам у прийнятті важливих управлінських рішень в подальшому розвитку свого бізнесу. Існує безліч фінансових програм, які можна здійснити фінансовий аналіз вашої організації безкоштовно. Однак зараз більшість компаній переходять від застарілих програм на нові сучасні програми для фінансового аналізу. Фінансові програми практично повністю автоматизують всі процеси ведення бізнесу і прискорюють взаємодія між структурами і підрозділами підприємства. Позбавлення від рутинних справ щодо заповнення великого обсягу даних, паперової документації підвищує ефективність і успішність співробітників підприємства. Однак знайти гідну програму для фінансового аналізу серед величезної кількості інших нелегко. Фінансові програми можуть бути для дрібних, середніх і великих підприємств. Фінансові програми також класифікуються і в залежності від операційної системи, на яку вони будуть встановлені. Одні можуть бути призначені для аналізу бюджетних організацій, а інші для комерційних. Фінансові програми аналізу підрозділяються на універсальні, спеціалізовані і вузькоспеціалізовані програми, а також працюють в автономному або в мережевому режимі. З'являються і нові види програм для фінансового аналізу підприємства, призначені для топ-менеджменту різних компаній. Вони призначені для аналізу економічної діяльності бізнесу.

Для спрощення розрахунків та економії часу є програмні продукти, що дозволяють оцінити фінансовий стан компанії, скласти порівняльний аналіз чинників, що впливають на фінансовий стан підприємства, розрахувати темпи кількісних і якісних змін у фінансовому стані, визначити основні тенденції розвитку компанії, визначити рентабельність підприємства, розрахувати

основні стандарти планування і прогнозувати фінансово-господарську діяльності, для оцінки кредитоспроможності компанії.

Є в даний час багато програмних продуктів на IT-ринку. Серед найбільш часто використовуваних продуктів, є продукти: ПланФакт, Seeneco, Финолог, Финансист, QFinAnalysis, Usu, Wrike, 1С.

Розглянемо наступні існуючі продукти по аналізу та прогнозуванні:

- planfact.io;
- QFinAnalysis;
- Wrike.

1.4.1 Огляд програми PlanFact

PlanFact є онлайн-сервіс для обліку та аналізу фінансів в бізнесі. Програма автоматизує управлінський облік, робить його простим та зручним. Більше 1 400 підприємців скоротити витрати і заробляти більше з PlanFact. Автоматизований облік фінансового сканування шляхом інтеграції з банками і звільнення дорогоцінного часу [5]¹⁾.

Сервіс допомагає:

1. Автоматизувати облік фінансового сканування шляхом інтеграції з банками і звільнення дорогоцінного часу.
2. Виявити збиткових сегментів (напрямоків, проектів) у бізнесі, які тягнуть компанію на дно.
3. Контроль боржника одержувати від боржників.
4. Дізнайтеся про відсутність грошей заздалегідь, щоб уникнути прогалин готівки.
5. Делегування працівників.

Ціна на послуги сервісу ПланФакт:

¹⁾ [5] <https://planfact.io>

1. "Базовий" – якщо розбираєтеся в обліку фінансів і є час. Ціна 922 грн / міс (при оплаті за рік).

2. "Помічник" – якщо плутаєтеся в фінансах, але хочете розібратися. Особистий менеджер перший місяць допомагає налаштувати сервіс, вносити дані, отримувати аналітику. Ціна 1115 грн / міс.

3. "Під ключ" – якщо немає часу вести облік.

Особистий менеджер перший місяць робить за вас все: вносить дані, моніторить стан фінансів, готує звіти. Ціна 1520 грн / міс.

Так як ПланФакт сервіс російського проходження, він має синхронізацію тільки з банками Росії.

Серед інших зручностей:

1. Повні звіти для власника бізнесу – доходи і витрати, рух коштів, баланс.

2. Автоматизуйте введення даних з інтеграцій, банківськими заявками та файлами Excel.

3. Грошовий депозит «на ходу» через Телеграма-бот.

4. Безкоштовні інтеграційні модулі з Амкратем і Бітрікс24.

5. Аналіз зведених індикаторів для всієї компанії та окремого ІП або юридичної особи.

6. Порух операцій один від одного.

7. способи розрахувати прибуток-Готівковий спосіб і нарахування.

8. діяльність-групування платежів на операційну, інвестиційну та фінансову діяльність.

9. Багаторівнева система вкладеності статей для аналітики доходів і витрат.

10. Багатокористувацький доступ до депозитних даних з вашими співробітниками або фахівцями PlanFact.

11. Розрізнення прав доступу та видимість даних для працівників.

12. Парето основі A/B аналіз відбору ключових клієнтів, які генерують 80% від доходу.
13. Підтримка платежів у 18 валютах і 13 популярних криптовалют.
14. Візуальна графіка з гнучкими фільтрами за часом, юридичною особою або проектом.
15. Оперативний голосовий супровід 7 днів на тиждень.

Недоліки онлайн-сервісу PlanFact:

- дії, які неможливо відкотити, тільки через повторний імпорт виписки;
- не зручно вести кілька юросіб в одному кошику, якщо між ними є операції;
- відсутність мобільної версії;
- неможливо ставити правила присвоєння проектів і категорій автоматично при завантаженні з банку;
- погана синхронізація між банком та сервісом;
- ціна сервісу;
- ПланФакт сервіс російського походження, тому він має синхронізації тільки з банками Росії[5]¹⁾.

1.4.2 Огляд програми QFinAnalysis

QFinAnalysis – програма фінансового аналізу підприємства (розрахунок коефіцієнтів, горизонтальний/вертикальний аналіз, розрахунок моделей, оцінка ліквідності) з Excel.

¹⁾ [5] <https://planfact.io>

Цей продукт дозволяє вам заощадити кілька місяців на читанні книг з фінансового аналізу, все, що вам потрібно знати, це звіт про прибутки і збитки і залишок компанії, і ця інформація доступна публічно

Основні відмінності цієї унікальної програми від усіх інших:

- прогнозування банкрутства компанії за сучасними західними методами (два-фактор, п'ятифакторний, модифікована модель альтман, модель tuffler, fox, спрінгворота) і адаптовані вітчизняні методи (іркутський стан академія економіки);
- оцінка ймовірності банкрутства сучасних моделей logit діагностики ризику банкрутства (алмани-сабато, ліна-пісиця, juha-tehonga, грущинський, юданов);
- експертна модель з визначення ступеня платоспроможності;
- методи оцінювання казанського державного технологічного університету, методика бобра;
- аналіз 20 фінансових показників компанії (розбита на 4 групи-фінансова стабільність, ліквідність, ділова активність, рентабельність);
- аналіз регульованих потужностей за методикою російського уряду, 1994;
- розрахунок вартості чистих активів компанії та їх детальний аналіз у вигляді звіту про динаміку, нормативні акти та фактори впливу;
- горизонтальний вертикальний аналіз балансу компанії. аналіз конвергенції;
- безкоштовна.

Недоліки продукту:

- немає ніякої синхронізації з банками та іншими програмами ;
- немає сервісної підтримки;

- розвиток програмами відсутній, якщо ринок якийсь буде змінюватися і буде щось додаватися в середовище аналізу та прогнозування, то в цій програмі нововведення будуть відсутні;
- відсутність мобільного додатку [6]¹⁾.

1.4.3 Огляд програми Wrike

Wrike – це платформа для співпраці та управління проектами, яка використовується високовиконавчими компаніями по всьому світу.

Wrike відкриває можливості для співробітників стартапів, малих і середніх підприємств, великі корпорації ефективно працюють, пропонуючи єдину цифрову робочу область. Інструменти, функції та можливості інтеграції допомагають керувати робочими процесами та автоматизувати їх, щоб отримати найкращі результати.

Система управління проектами Wrike оголосила про запуск доповнення Wrike Analyze, що пропонує нові можливості для складання аналітики та зв'язності. Воно підвищує прозорість даних і дозволяє ефективніше управляти портфелем проектів. Wrike Analyze містить готові шаблони панелей завдань для швидкого створення звітів, огляд проектів і їх статусів, а також результати аналізу продуктивності. Інструмент включає широкий спектр віджетів, фільтрів і параметрів, що дозволяють візуалізувати дані. До них можна відкрити доступ як внутрішнім, так і зовнішнім учасникам після створення налаштовуються інтерактивних панелей завдань і звітів

У порівнянні з іншими сервісами, цей сервіс найдорожчий, при цьому він також як і попередні сервіси орієнтований більш на російську аудиторію. Тобто банки в нашій країні він не зможе підтягувати до свого аналізу.

¹⁾ [6] <https://4analytics.ru>

WRIKE Professional 5, 10, 15 ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ Планирование проектов и совместная работа в полном объеме	WRIKE Business 5-200 ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ Эффективная организация работы с возможностями настройки и аналитикой	WRIKE Marketing ОТ 5 ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ Специальное решение для маркетинга и дизайна	WRIKE FOR Professional Services ОТ 5 ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ Настраиваемое решение для эффективного управления временем и ресурсами	WRIKE Enterprise ОТ 5 ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ Комплексное решение с расширенными настройками безопасности
\$9,80/польз. месяц	\$24,80/польз. месяц	Оптимальная цена по вашему запросу	Оптимальная цена по вашему запросу	Оптимальная цена по вашему запросу

Рисунок 1. – Прайс лист сервису Wrike

За даними дослідження Wrike, проблеми доступу до актуальної робочої інформації залишаються головною перешкодою для проектів, що завершуються вчасно на 42% респондентів.

Wrike вирішив цю проблему, ділячись живими звітами. Налаштовані звіти дають змогу створювати різні фрагменти актуальної інформації про проект у вигляді графіків або таблиць.

Тепер, створюючи налаштований звіт (наприклад, щомісячний прогрес в команді або статус виконавчого проекту), користувач може надати йому доступ до будь-якої групи користувачів, які отримують миттєві повідомлення і побачите про це оновлення в реальному часі. Це полегшує синхронізацію команд, розповсюдження навантаження ефективніше серед півробітників і представити більше проектів вчасно.

Недоліки сервису:

- погано адаптований корпоративний сегмент;
- у системи немає цілісного підходу щодо застосування;
- проблематична зміна виконавця;
- ціна;
- відсутність адаптивного мобільного додатку[7]¹⁾.

¹⁾ [7] <https://www.wrike.com>

1.5 Постановка завдання

У магістерській роботі необхідно спроектувати і розробити систему фінансового планування і прогнозування. Систему необхідно реалізувати як мережеву інформаційну систему у вигляді веб-додатку, для зручності використання в мережі Інтернет.

Основним призначенням створення даної системи є створення додатку в мережі Інтернет для того, щоб кожен використовувати міг запускати дану систему на будь-якому пристрої не залежно від його потужності, і для синхронізації своїх даних, аналізів, звітів через мережу Інтернет.

Метою створення цієї системи є забезпечення безкоштовного використання програми для процесу планування та прогнозування на підприємстві.

При розробці підсистеми визначені наступні користувачі:

- користувач-адміністратор;
- користувач-клієнт.

Користувачу-адміністратору повинні пропонуватися наступні функціональні можливості:

- додавати нову організацію;
- змінювати інформацію про існуючу;
- видаляти організації;
- додавати, видаляти і редагувати БД;
- додавати, видаляти і редагувати користувачів.

Користувачу-клієнту повинні пропонуватися наступні функціональні можливості:

- додавати нову організацію;
- змінювати інформацію про існуючу;
- видаляти організації;
- проводити процес планування та прогнозування для організацій.

Система повинна:

- аналізувати фінансові показники за попередній період;
- складати основні прогнозні документи;
- складати фінансовий план;
- складати прогнозний баланс.

2 МОДЕЛЮВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

Зазвичай буває важко, а іноді і неможливо простежити за поведінкою реальних систем в різних умовах або змінити ці системи. Вирішити дану проблему допомагають моделі. Побудувавши модель системи, можна багаторазово повертатися до початкового її станом, а також спостерігати за поведінкою її в умовах, що змінюються.

Модель – об'єкт-заступник об'єкта-оригіналу, що забезпечує вивчення деяких властивостей останнього; спрощене уявлення системи для її аналізу і передбачення, а також отримання якісних і кількісних результатів, необхідних для прийняття правильного управлінського рішення.

При вирішенні конкретної задачі, коли необхідно виявити певну властивість досліджуваного об'єкта, модель виявляється не тільки корисним, але і часом єдиним інструментом дослідження. Один і той же об'єкт може мати безліч моделей, а різні об'єкти можуть описуватися однією моделлю.

Єдина класифікація видів моделей скрутна в силу багатозначності поняття "модель" в науці і техніці. Її можна проводити за різними підставами: за характером моделей і об'єктів, що моделюються; за сферами застосування та ін.

Моделювання – уявлення об'єкта моделлю для отримання інформації про нього шляхом проведення експериментів з його моделлю.

Під терміном "моделювання" зазвичай розуміють процес створення точного опису системи; метод пізнання, що складається в створенні і дослідженні моделей[8]¹⁾.

Моделювання полегшує вивчення об'єкта з метою його створення, подальшого перетворення і розвитку. Воно використовується для дослідження існуючої системи, коли реальний експеримент проводити недоцільно через значні фінансових і трудових витрат, а також при необхідності проведення

¹⁾ [8] А. В. Флегонтов. Моделирование информационных систем. Unified Modeling Language. Учебное пособие. Лань. 2016. 120с.

аналізу проектованої системи, тобто яка ще фізично не існує в даній організації.

Для формування моделі використовуються:

- структурна схема об'єкта;
- структурно-функціональна схема об'єкта;
- алгоритми функціонування системи;
- схема розташування технічних засобів на об'єкті;
- схема зв'язку та ін.

Всі моделі можна розбити на два великі класи: предметні (матеріальні) і знакові (інформаційні).

Для проектування ІС використовують інформаційні моделі, що представляють об'єкти і процеси в формі малюнків, схем, креслень, таблиць, формул, текстів і т.п.

Інформаційна модель – це модель об'єкта, процесу або явища, в якій представлені інформаційні аспекти модельованого об'єкта, процесу або явища. Вона є основою розробки моделей ІС.

Для створення описових текстових інформаційних моделей зазвичай використовують природні мови.

Поряд з природними мовами (українська, російська, англійська і т.д.) розроблені і використовуються формальні мови: системи числення, алгебра висловлювань, мови програмування та ін.

Основна відмінність формальних мов від природних полягає в наявності у формальних мов не тільки жорстко зафіксованого алфавіту, але і строгих правил граматики і синтаксису.

За допомогою формальних мов будують інформаційні моделі певного типу – формально-логічні моделі.

При вивченні нового об'єкта спочатку зазвичай будується його описова модель, потім вона формалізується, ті є виражається з використанням математичних формул, геометричних об'єктів і т.д.

Процес побудови інформаційних моделей за допомогою формальних мов називають формалізацією.

Моделі, побудовані з використанням математичних понять і формул, називають математичними моделями [8]¹⁾.

2.1 Загальні вимоги до інформаційної системи

Процес фінансового планування на малому підприємстві складається з декількох етапів. На першому етапі відбувається аналіз фінансових показників за попередній період. Для цього використовують інформацію з основних фінансових звітів підприємства: бухгалтерського балансу, звіту про прибутки і збитки, звіту про рух грошових коштів. Ці документи мають важливе значення для фінансового планування, оскільки містять дані для аналізу і розрахунку фінансових показників діяльності малого підприємства, а також служать основою для складання прогнозу.

На другому етапі відбувається складання основних прогнозних документів, таких як прогноз балансу, звіту про прибутки і збитки, руху грошових коштів, які належать до перспективних фінансових планів і включаються в структуру науково-обґрунтованого бізнес-плану підприємства.

На третьому етапі відбувається уточнення і конкретизація показників прогнозних фінансових документів за допомогою складання поточних фінансових планів.

На четвертому етапі здійснюється оперативне фінансове планування.

Завершується процес фінансового планування практичним впровадженням планів і контролем за їх виконанням.

До завдань фінансового управління малого підприємства входить знаходження оптимального співвідношення між короткостроковими і довго-

¹⁾ [8] А. В. Флегонтов. Моделирование информационных систем. Unified Modeling Language. Учебное пособие. Лань. 2016. 120с.

строковими цілями розвитку підприємства і прийнятими рішеннями в рамках фінансового управління. Наприклад, мале підприємство може відмовлятися від вкладень в оновлення основного капіталу заради одержання високих поточних прибутків, але згодом це відбитися на конкурентоспроможності її продукції і призведе до зниження рентабельності виробництва, а значить до погіршення становища підприємства на ринку.

У довгостроковому фінансовому управлінні, перш за все, враховуються фактори ризику та невизначеності. В кінцевому підсумку, головне в фінансовому управлінні малим підприємством – прийняття рішень щодо забезпечення найбільш ефективного руху фінансових ресурсів між підприємством і джерелами його фінансування, як зовнішніми, так і внутрішніми.

Управління потоком фінансових ресурсів, виражених в грошових коштах, є центральним питанням у фінансовому управлінні малим підприємством.

При проведенні фінансового аналізу діяльності малого підприємства необхідно також враховувати динаміку показників його фінансової стійкості, так як міцність фінансів малого підприємства виступає як критерій його ринкової позиції. Застава виживаності підприємства – його стабільність. Щоб підприємство могло ефективно діяти на ринку і розвиватися, йому, насамперед, потрібна стійкість грошової виручки, достатньої для розплати з постачальниками, кредиторами, працівниками, місцевими органами влади, державою[8]¹⁾.

2.2 Функціональні можливості користувачів системи

В сучасних автоматизованих системах з'явилися тенденції, які можна охарактеризувати як спільна робота з джерелом даних, тобто коли вся робота

¹⁾ [8] А. В. Флегонтов. Моделирование информационных систем. Unified Modeling Language. Учебное пособие. Лань. 2016. 120с.

людей проходить взаємопов'язане і практично не вимагає паперової документації, це призвело до появи загального інформаційного простору підприємства.

Для малих підприємств оптимальною є дворівнева структура, яка дозволяє організувати роботу користувачів навіть віддалено, за допомогою Web-технологій. Дворівнева архітектура являє собою зв'язку Клієнт-Канал зв'язку-Сервер. Такий зв'язок обумовлена тим, що на Клієнта присутні не тільки інтерфейс для роботи користувача, а й функціональна логіка системи.

Інформаційна система фінансового планування для малого підприємства повинна бути реалізована з єдиною базою даних, ґрунтуючись на технології "клієнт-сервер". Цей підхід забезпечує одночасну роботу багатьох користувачів з одними і тими ж даними. У зв'язку з цим можливо оперативне внесення змін до структури планів та інтерактивна взаємодія користувачів системи.

Як БД можна використовувати реляційну або багатовимірну модель, причому остання застосовується не тільки в зв'язку з необхідністю багатовимірного представлення статей планів, але і з метою прискорення обчислень. Варіант зі сховищем даних пред'являє особливі вимоги до побудови застосовується для вирішення завдань фінансової консолідації даних системного і позасистемна обліку, а також для автоматизації контролю виконання планів.

Таким чином, що розробляється система фінансового планування, повинна являти собою багато користувачів додаток, що володіє розвиненим призначеним для користувача інтерфейсом, і виконане з використанням 2-х рівневої архітектури. Переваги такого підходу до розробки системи полягають в наступному. Це дозволить виконувати висхідний і спадний прогнозування, забезпечити введення поточних даних в реальному часі, в результаті деяких подій або змін ситуації. Інтерфейс, повинен бути орієнтований на користувачів системи, що дозволяє співробітникам фінансових і операційних відділів, незалежно від того, наскільки рідко їм доводиться користуватися

системою, могли легко проводити повні, акуратні і добре документовані планові операції [8¹⁾].

2.3 Проектування інформаційної системи за допомогою діаграми потоків даних DFD

Діаграма потоків даних (Data Flow Diagram) — модель проектування, графічне представлення «потоків» даних в інформаційній системі. Діаграма потоків даних також може використовуватись для візуалізації процесів обробки даних (структурне проектування).

Для розробника вважається звичним спочатку креслити діаграму потоків даних рівня контексту, завдяки чому буде показано взаємодію системи із зовнішніми модулями. Ця діаграма в подальшому підлягає уточненню шляхом деталізації процесів та потоків даних з метою показати розлого розроблювану систему.

Для моделювання системи опишемо основну організаційну і функціональну структуру фінансового планування на малому підприємстві. Виявлення функціональних підсистем дозволить представити модель в наочному і зрозумілому людині вигляді за допомогою інструментального засобу.

Автоматизована система складається з наступних функціональних підсистем:

- система регламентування;
- система планування;
- система контролю і обліку;
- система консолідації та аналізу даних;
- система формування вихідних форм.

¹⁾ [8] А. В. Флегонтов. Моделирование информационных систем. Unified Modeling Language. Учебное пособие. Лань. 2016. 120с.

Тепер трохи більше про цих функціональних підсистем. Модель інформаційної системи наочно демонструє взаємозв'язок між підсистемами та їхніми модулями (див. рис.2.1).

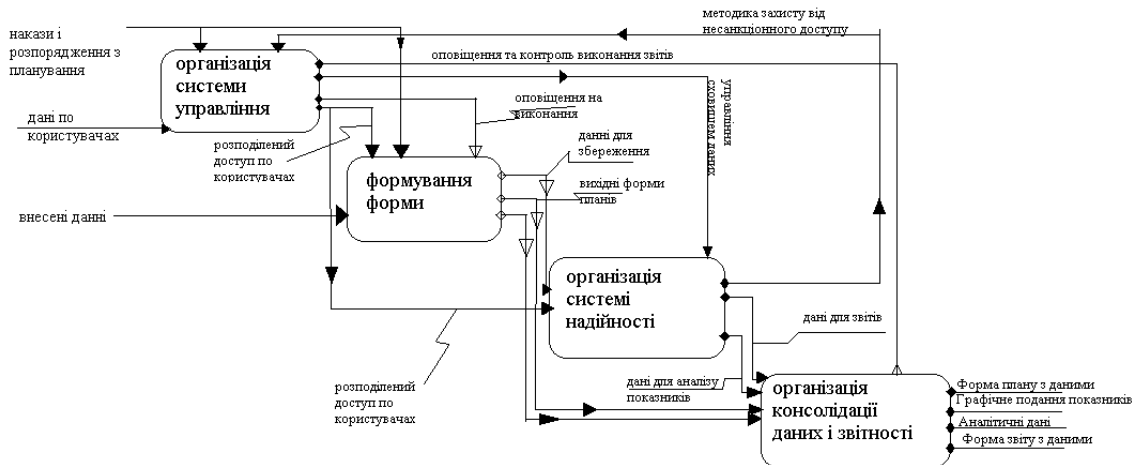


Рисунок 2.1 – Модель інформаційної системи фінансового планування та прогнозування

Система регламентування – визначає терміни проведення планування. Тобто вона контролює функцію введення даних користувачем. Справа в тому що, як правило, керівник спочатку визначає тимчасові рамки проведення етапу планування. Тобто цей час початку етапу планування і час його завершення. Якраз в цьому проміжку користувач і може здійснювати заповнення планових таблиць. Так само може виникнути ситуація коли користувач завершив введення даних і відправив ці дані на узгодження. У цьому випадку теж відбувається блокування введення. При виникненні, будь-яких неполадок в роботі системи, адміністратор теж може блокувати процес введення даних. Обробкою такого роду ситуацій і займається система регламентування. Вона

так само повідомляє користувача через його АРМ про те, що сталася блокування введення даних[8]¹⁾.

Система планування – здійснює збір даних. Ця центральна підсистема, яка взаємодіє практично з усіма іншими системами.

Підсистема контролю та обліку контролює процес введення даних. За допомогою неї можна дізнатися, які плани або таблиці планів заповнені на поточний момент і на скільки.

Система консолідації та аналізу даних дозволяє проводити аналіз введених планових показників. Так само дана система дозволяє будувати різні графіки порівняння планових показників.

Система оповіщення та тимчасового контролю здійснює заздалегідь заплановані дії по таймеру. Наприклад, дана система при завершенні етапу планування здійснює перегонку даних з оперативної області зберігання в архівну область. Так само дана система дозволяє блокувати окремі ділянки БД за таймером.

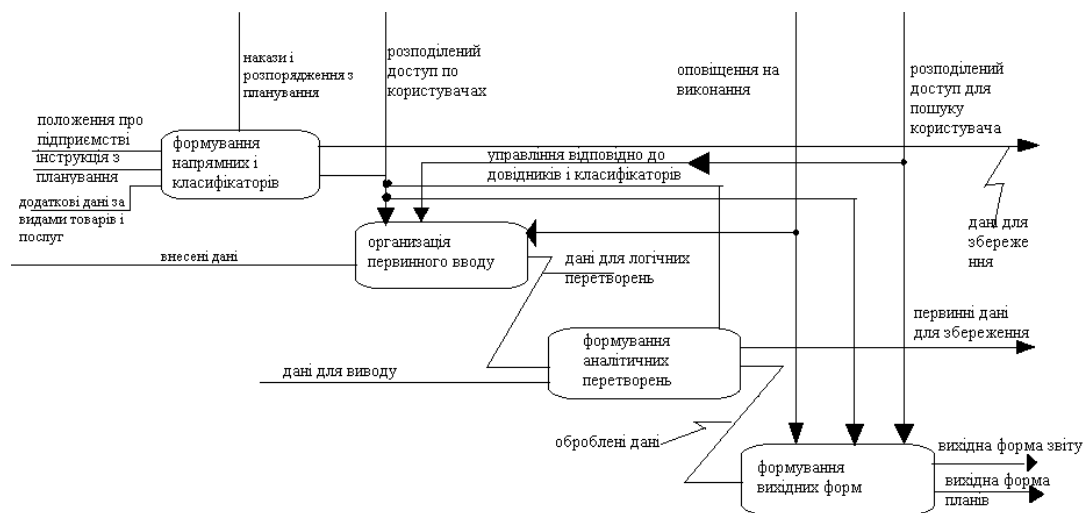


Рисунок 2.2 – Модель формування форм в інформаційній системі

¹⁾ [8] А. В. Флегонтов. Моделирование информационных систем. Unified Modeling Language. Учебное пособие. Лань. 2016. 120с.

Система безпеки здійснює ідентифікацію та аунтерфікацію користувача. Так само дана система здійснює шифрування переданих даних (див. рис. 2.3).

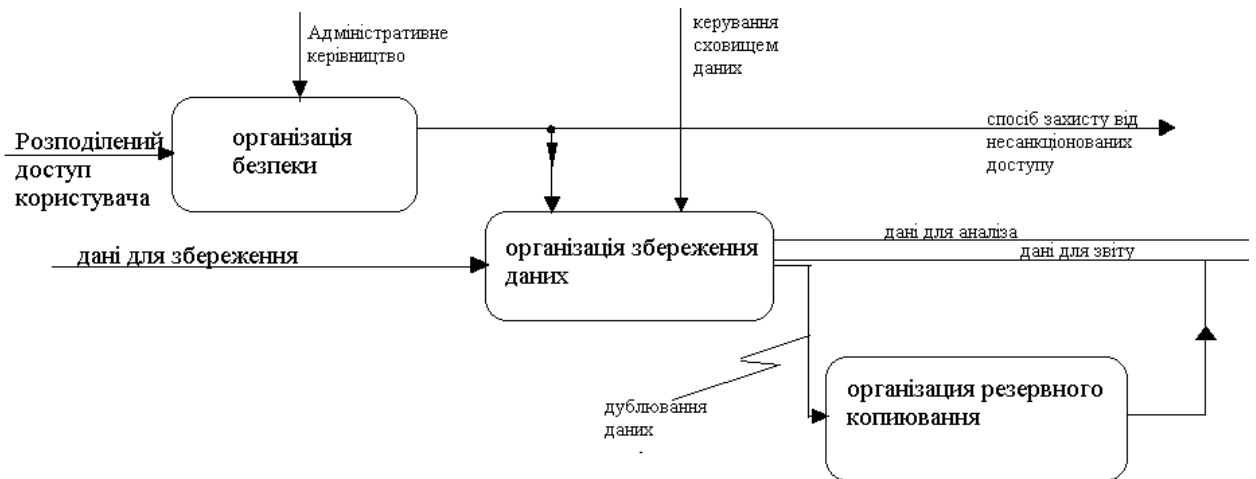


Рисунок 2.3 – Модель системи надійності в інформаційній системі

Така велика кількість різних підсистем і їх складна взаємозв'язок вимагає залучення додаткових технологій для реалізації системи фінансового планування. Все це також пов'язано з тим, що різні реалізації різних модулів можуть використовувати різні мови програмування. Таким чином, більшість систем, реалізованих на рівні бази даних, працюють мовою структурованих запитів SQL та її процедурний розширення. Системи, реалізовані на рівні виконуваного застосунку, можуть бути написані на будь-якій мові четвертого покоління. У функції, які впливають як на рівень бази даних, так і на рівень програми, вони можуть використовувати кілька мов програмування, але потрібно враховувати специфіку їх взаємодії один з одним [8]¹⁾.

Використання цієї структури інформаційної системи з питань архітектури та фінансового планування для малого бізнесу має наступні переваги:

¹⁾ [8] А. В. Флегонтов. Моделирование информационных систем. Unified Modeling Language. Учебное пособие. Лань. 2016. 120с.

- висока спроможність інтегрувати існуючі інформаційні системи управління підприємством;
- відносно низька реалізація та експлуатаційні витрати;
- підвищення ефективності використання обладнання;
- прикладне програмне забезпечення доступне з будь-якого робочого місця з відповідними правами доступу;
- мінімальне програмне забезпечення та технології на робочому місці клієнта, і доступ в інтернет можливий;
- мінімальна вартість створення та підтримання робочих місць клієнтів (багато з яких можуть працювати за віддаленими терміналами).

Розроблені моделі та структури фінансового планування в магістерській роботі дозволяють використовувати різні сучасні технології для реалізації інформаційної системи. Залежно від використовуваних інструментів кодування, ви можете отримати систему різної продуктивності, інформативності та продуктивності.

Фінансові ресурси малого бізнесу є частиною готівки у вигляді доходів і зовнішніх надходжень, призначених для задоволення фінансових зобов'язань та задоволення витрат на розширене розмноження.

Для повного відображення цих процесів, діаграми будуються для всіх рівнів організації: планування, моніторинг, аналіз. Окремі структурні елементи відображаються на діаграмах як прямокутники, які характеризують їх функції і зв'язані між собою стрілками, які відображають інформаційні зв'язки між ними.

Для зручності читання діаграм, коли вони утворилися, структурні елементи були об'єднані на функціональних підставах. Наприклад, під час переміщення з кореня (рис.2.4), що характеризує основну функцію в цілому, до рівня процесів і т. д.[8]¹⁾.

¹⁾ [8] А. В. Флегонтов. Моделирование информационных систем. Unified Modeling Language. Учебное пособие. Лань. 2016. 120с.



Рисунок 2.4 – Контекстна діаграма формування звітності

2.4 Методологія фінансового планування

Формування плану – це процес, формування фінансових показників діяльності підприємства, оформлених в основні операційні та бюджетні документи. Процес формування умовно ділиться на дві складові частини:

- підготовка операційного бюджету;
- підготовка основних бюджетних документів.

Рекомендується мати на підприємстві стандарти по складанню планів, які містять інструкції і схеми організаційних потоків [2]¹⁾.

Основна відмінність між планами і стандартами полягає в тому, що стандарт – це показник на одиницю продукції (наприклад, проектні витрати на одиницю продукції). Використання стандартів допомагає побудувати бюджет, оцінити виконання, проаналізувати і сприяти прийняттю правильного рішення. Коли робота виконана, фактичні дані порівнюються з стандартом для виявлення відхилень. Цей зворотний зв'язок допомагає вдосконаленню норм. Реально виконуються стандарти – це стандарти, які можуть бути дося-

¹⁾ [2] Е.А. Разумовская, М.С. Шуклин, В. И. Баженова, Е.С. Панфилова. Финансовое планирование и прогнозирование. ЕИУУ, 2017. 288с.

гнуті при несприятливих виробничих умовах. Це важко, але можливо, як показує практика. Реально виконуються стандарти менше ідеальних, так як в них передбачаються норми природного убутку, простої, поломки устаткування і інше.

Техніка складання плану передбачає 9-11 кроків, послідовність формування плану визначається керівником підприємства. Що стосується практики вітчизняних підприємств слід дотримуватися схеми формування планів з одинадцяти послідовних кроків (рис.2.4).

Складання плану продажів – перший і найвідповідальніший крок, так як оцінка обсягу продажів впливає на всі наступні плани. Для надійності прогнозу продажів використовують комбінації експертних і статистичних методів. План продажів повинен відображати квартальний або місячний обсяг продажів в натуральних і вартісних показниках. Ціни на продукцію повинні плануватися з урахуванням очікуваної інфляції. План продажів включає в себе очікуваний грошовий потік від продажів, який в подальшому буде включений до доходної частини бюджету потоку грошових коштів[2]¹⁾.

¹⁾ [2] Е.А. Разумовская, М.С. Шуклин, В. И. Баженова, Е.С. Панфилова. Финансовое планирование и прогнозирование. ЕИУУ, 2017. 288с.

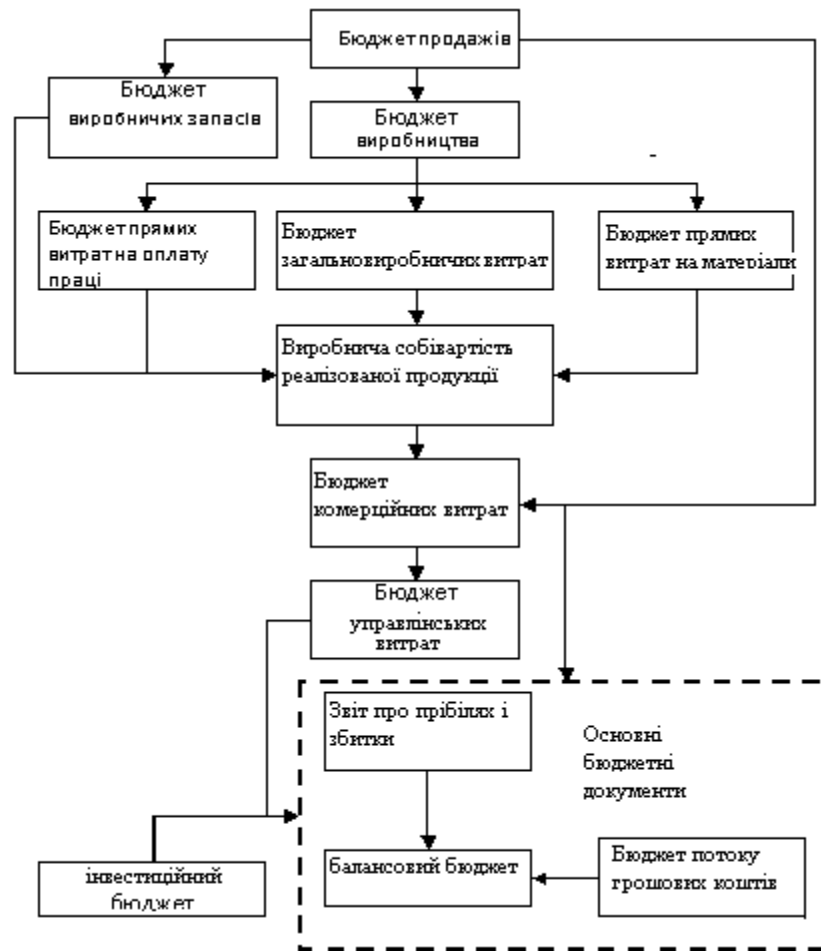


Рисунок 2.4 – Процес формування основного плану

Розрахунок комерційних витрат повинен співвідноситися з обсягом продажів. Він проводиться за групами витрат, враховуючи типи продукції, типи покупців, географію збуту, вид торгівлі (реалізації).

План виробництва – являє собою план випуску продукції в натуральних показниках, складається виходячи з плану продажів. При його складанні необхідно враховувати виробничі потужності, збільшення або зменшення запасів, величину зовнішніх закупівель і ін.[8]¹⁾.

План виробничих запасів – включає інформацію, необхідну для підготовки двох заключних фінансових документів основного плану: прогнозу про

¹⁾ [8] А. В. Флегонтов. Моделирование информационных систем. Unified Modeling Language. Учебное пособие. Лань. 2016. 120с.

прибутки і збитки – зокрема підготовки даних про виробничої собівартості реалізованої продукції; прогнозу балансового звіту - в частині підготовки даних по оборотних коштів (сировина, матеріали та ін.) на кінець планованого періоду.

План прямих витрат на матеріали – формується виходячи з обсягу закупівель сировини і матеріалів, з очікуваного обсягу їх використання та передбачуваного рівня запасів.

План прямих витрат на оплату праці – залежить від виду продукції, трудомісткості виготовлення і розцінок на оплату праці за одну годину роботи. На підприємствах, де існують різні форми оплати праці, виділяють фінансову і відрядну частини оплати праці.

План загальновиробничих накладних витрат – включає всі витрати, пов'язані з виробництвом продукції, за винятком витрат на матеріали і прямих витрат на оплату праці. Управлінські витрати – це все витрати не пов'язані з виробничою або комерційною діяльністю підприємства. План управлінських витрат включає в себе витрати на утримання управлінських відділів (відділ кадрів, юридичний відділ, плановий відділ і т.д.), освітлення, опалення офісів, споруд виробничого призначення, послуг зв'язку тощо

Звіт (прогноз) про прибутки і збитки – перший з підсумкових документів основного плану, який показує, який дохід має запрацювати підприємство і які витрати понести.

Балансовий звіт (прогнозний) показує, якими засобами фінансування підприємство має, як вони використовуються, і характеризує фінансовий стан підприємства на конкретну дату. Для прогнозу балансу використовується величина нормативних оборотних коштів (сировина, матеріали, незавершене виробництво і запаси готової продукції) і величина дебіторської заборгованості, які розраховуються при підготовці відповідних бюджетів. Пасивна частина балансу формується виходячи з передбачуваної оборотності кредиторської заборгованості та інших поточних пасивів. Розбіжності в прогнозах ак-

тивної і пасивної частин балансу дає уявлення про нестачу (надлишку) фінансування [8]¹⁾.

Складання плану потоків грошових коштів – один з найважливіших і складних кроків у плануванні. Основою для його складання служать складені (раніше викладені) плани і в першу чергу прогноз обсягу продажів. Надходження коштів від основної діяльності розраховується з урахуванням змін в дебіторській заборгованості, витрати (відтоки грошових коштів) - з урахуванням змін в кредиторській заборгованості.

Формування бюджету руху грошових коштів. На основі раніше сформованих бюджетів, вивчених фінансових та управлінських звітноств, розраховується надходження грошових коштів від продажу послуг з урахуванням того, що існує група споживачів, яка несвоєчасно оплачує послуги (зокрема, мова про корпоративних клієнтів). В якості вхідної інформації будемо використовувати прогнозні дані про продажі, дебіторської заборгованості, а також дані про наявний товарний кредит. Система рівнянь графіка руху грошових коштів має наступний вигляд:

$$CF_t^+ = dd_{t-1} + \partial TR^t + e TR^{t-1} \Rightarrow CF_T^+ = \sum (dd_{t-1} + \partial TR^t + e TR^{t-1}), t = 1 \dots 12 \quad (2.1)$$

де CF_t^+ – притоки грошових коштів в періоді t ,

dd_{t-1} – дебіторська заборгованість в періоді $t-1$,

TR^t – валова виручка в періоді t ,

∂ - доля повернення дебіторської заборгованості в періоді t , (%)

e - доля повернення дебиторской задолженности в периоде $t+1$, (%)

$1-\partial-e$ – частка безнадійних боргів, (%)

¹⁾ [8] А. В. Флегонтов. Моделирование информационных систем. Unified Modeling Language. Учебное пособие. Лань. 2016. 120с.

На підставі представленої нижче системи рівнянь складемо бюджет руху грошових коштів, при цьому важливо врахувати той факт, що підприємство може інвестувати в основні засоби, використовуючи кредитні ресурси

$$C\text{IH}_{t-1}^b = (M_G)_{t-1}, \quad (t=1) \quad (2.2)$$

$$O_{ct} = CF_t^+ + C\text{IH}_{t-1}^b, \quad (t=1 \dots 12) \quad (2.3)$$

$$T\text{X}_t = T\text{X}_{t-1}, \quad (t=1 \dots 12) \quad (2.4)$$

$$\text{TPM}_t = \text{ECM}_t + F_t + M_{Nn} + \text{GAT}_t + \text{IMP}_t + T\text{X}_{t-1} \quad (t=1 \dots 12) \quad (2.5)$$

$$\text{SDC}_t = O_{ct} + \text{TPM}_t, \quad (t=1 \dots 12) \quad (2.6)$$

$$\text{SCQ}_t = 0, \text{ если } C\text{IH}_{t-1}^b \geq C\text{IH}_{t-1}^{\min}; \quad (t=1 \dots 12) \quad (2.7)$$

$$\text{SCQ}_t = C\text{IH}_{t-1}^b + C\text{IH}_{t-1}^{\min}, \text{ если } C\text{IH}_{t-1}^b \leq C\text{IH}_{t-1}^{\min}; \quad (t=1 \dots 12) \quad (2.8)$$

$$(2.9)$$

$$\text{RCQ}_t = \text{SCQ}_{t-1}, \quad (t=1 \dots 12) \quad (2.10)$$

$$\text{PIQ}_t = r^* \text{SCQ}_{t-1}, \quad (t=1 \dots 12) \quad (2.11)$$

$$\text{TSC}_t = \text{SCQ}_t + \text{RCQ}_t + \text{PIQ}_t, \quad (t=1 \dots 12) \quad (2.12)$$

$$C\text{IH}_{t-1}^e = C\text{IH}_{t+1}, \quad (t=1 \dots 12)$$

де

GAT_t – загальна сума постійних витрат;

$(M_G)_{t-1}$ – грошові кошти в $t-1$, сом;

$C\text{IH}_{t-1}^b$ – касовий залишок на початок t , сом;

O_{ct} – готівкові грошові кошти на кінець t , сом;

$T\text{X}_t$ – податки, що сплачуються в t , сом;

TPM_t – сумарні виплати в t , сом;

IMP_t – інвестиції в основні засоби в періоді t , сом;

SDC_t – дефіцит або надлишок грошових коштів на підприємстві у порівнянні з його потребами;

SCQ_t – короткостроковий кредит підприємства в періоді t , сом;

- $СН_{t-1}^{min}$ – мінімальний касовий залишок на підприємстві в періоді t , сом;
 $RCQt$ – сума погашення кредиту в періоді t , сом;
 $PIQt$ – сума виплат відсотків кредиту в періоді t , сом;
 r – процентна ставка по кредиту, %;
 $TSCt$ – загальні платежі за кредитами в періоді t , сом;
 $СН_{t-1}^e$ – касовий залишок на кінець t , сом;
 $СН_{t+1}$ – касовий залишок на початок t , сом.

Розрахувавши показники, зазначені вище, а так само застосувавши описану методику, ми отримали плановий розподіл грошових ресурсів, можливі виплати, а так само можливі притоки грошових коштів [2]¹⁾.

Розробка планового балансу підприємства. Сформуємо модель прогнозного балансу (форму 1), яка являє собою систему наступних нерівностей:

$$COC_{t-1} = (NMA + MMP + NC + EIMV + LFI + DTXA + OCOC)_{t-1}; \quad (2.13)$$

$$TAt_{-1} = (CRP + NDS + DD + SFI + MG + TCA)_{t-1}; \quad (2.14)$$

$$GAt_{-1} = (COC + TA)_{t-1}; \quad (2.15)$$

$$C\&R_{t-1} = (SC + AC + RC + UPA)_{t-1}; \quad (2.16)$$

$$DO_{t-1} = (LCB + DTXO + OLB)_{t-1}; \quad (2.17)$$

$$KO_{t-1} = (CLD + CD + DS + EFP + OKO)_{t-1}; \quad (2.18)$$

$$PB_{t-1} = (C\&R + DO + KO)_{t-1}; \quad (2.19)$$

де

COC_{t-1} – внеоборотные активи компанії;

NMA – нематеріальні активи;

¹⁾ [2] Е.А. Разумовская, М.С. Шуклин, В. И. Баженова, Е.С. Панфилова. Финансовое планирование и прогнозирование. ЕИУУ, 2017. 288с.

MMP	–	основні засоби;
NC	–	незавершене будівництво;
EIMV	–	дохідні вкладення в матеріальні цінності;
LFI	–	довгострокові фінансові вкладення;
DTXA	–	відкладені податкові активи;
OCOC	–	інші необоротні активи;
TA _{t-1}	–	поточні активи підприємства;
CRP	–	сукупні запаси підприємства;
NDS	–	ПДВ;
DD	–	короткострокова і довгострокова дебіторська заборгованість;
SFI	–	короткострокові фінансові вкладення;
MG	–	грошові кошти;
TCA	–	інші оборотні активи;
GA _{t-1}	–	загальна сума разом активи;
KO _{t-1}	–	короткострокові зобов'язання;
CLD	–	позики і кредити;
C&R _{t-1}	–	капітал і резерви;
SC	–	статутний капітал;
AC	–	додатковий капітал;
UPA	–	нерозподілений прибуток звітного періоду;
RC	–	резервний капітал;
DO _{t-1}	–	довгострокові зобов'язання;
LCB	–	позики і кредити;
DTXO	–	відкладені податкові зобов'язання;
OLB	–	інші довгострокові пасиви;

- CD – кредиторська заборгованість;
- DS – заборгованість учасникам по виплаті доходів;
- EFP – доходи майбутніх періодів;
- ОКО – інші короткострокові зобов'язання;
- КО – короткострокові зобов'язання;
- PB_{t-1} – загальна сума пасивів підприємства [2]¹⁾.

2.5 Методологія фінансового планування

Прогнозування проводилося з використанням двох методик:

- метод ковзної середньої,
- метод експоненціального згладжування.

З огляду на минулі періоди, оцінимо можливу виручку на наступні місяці.

Метод ковзної середньої є найменш точним і найбільш простим з представлених методик, тому в підсумковому прогнозі має найменшу вагу. Даний метод полягає в заміні фактичних рівнів динамічного ряду розрахунковими, які мають значно меншу коливання, ніж початкові дані. При цьому середня розраховується по групах даних за певний проміжок часу (в нашому випадку 4 місяці), причому кожна наступна група утворюється із зсувом на місяць.

$$TR_t = (TR_{t-1} + TR_{t-2} + TR_{t-3} + TR_{t-4}) / 4 \quad (2.20)$$

де TR_t – виручка за прогнозований місяць.

Метод експоненціального згладжування заснований на розрахунку спеціальних показників, які отримали назву експоненційних середніх, які

¹⁾ [2] Е.А. Разумовская, М.С. Шуклин, В. И. Баженова, Е.С. Панфилова. Финансовое планирование и прогнозирование. ЕИУУ, 2017. 288с.

широко використовуються в короткостроковому прогнозуванні. Основа методу полягає у використанні в якості прогнозу лінійної комбінації минулих і поточних спостережень. Експоненціальна середня розраховується за формулою:

$$TR_t = \alpha * tr_t + (1 - \alpha) * TR_{t-1} \quad (2.21)$$

де:

TR_t – експоненціальна середня (згладжене значення рівня ряду) на момент t , в нашому випадку це прогнозна продаж;

TR_{t-1} – прогноз виручки за попередній період;

tr_t – продажу в передпрогнозній період;

α – коефіцієнт, що характеризує вагу поточного спостереження при розрахунку експоненційної середньої (параметр згладжування), причому $0 < \alpha \leq 1$.

З рівняння випливає, що середній рівень ряду на момент t дорівнює лінійної комбінації двох величин: фактичного рівня для цього ж моменту і середнього рівня, розрахованого для попереднього періоду.

Вище зазначено, що α може перебувати в межах 0; 1. Однак практично діапазон значень α знаходиться в межах від 0,1 до 0,3. При виборі значення α , необхідно враховувати, що для підвищення швидкості реакції на зміну процесу розвитку необхідно підвищити значення α (тим самим збільшується вага поточних спостережень), однак при цьому зменшується "фільтраційні" можливості експоненційної середньої. З метою максимального наближення до фактичних показників було вибрано $\alpha = 0,2$.

Підводячи підсумки даного розділу, зазначимо, що різносторонній підхід до прогнозування дозволяє найбільш коректно оцінити можливу ситуацію, хоча і не позбавляє ймовірності прояви помилок і відхилень прогнозних даних [2]¹⁾.

¹⁾ [2] Е.А. Разумовская, М.С. Шуклин, В. И. Баженова, Е.С. Панфилова. Финансовое планирование и прогнозирование. ЕИУУ, 2017. 288с.

3 АНАЛІЗ ЗАСОБІВ ДЛЯ РОЗРОБКИ СИСТЕМИ ФІНАНСОВОГО ПЛАНУВАННЯ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ

3.1 Вільна система керування реляційними базами даних (MySQL)

Система управління базами даних (СКБД) MySQL – розробка шведської компанії MySQL AB. СКБД MySQL є програмним забезпеченням з відкритим вихідним кодом, поширюваним за ліцензією GNU (GPL) і комерційної ліцензії для ситуацій, які не підпадають під дію ліцензії GPL. MySQL підтримує реляційну модель даних, тобто є реляційною СКБД.

MySQL вважається гарним рішенням для малих і середніх застосувань. [Сирцеві коди сервера](#) компілюються на багатьох платформах. Найповніше можливості сервера виявляються в [UNIX](#)-системах, де є підтримка [багатопоточності](#), що підвищує продуктивність системи в цілому.

Починаючи з версії 5.0, СКБД MySQL практично повністю задовольняє стандарту структурованого мови запитів SQL і, отже, сумісна з іншими базами даних. Вичерпну інформацію про діалекті MySQL SQL можна отримати в [9, 10] Розглянемо основні переваги СКБД MySQL: – висока якість – MySQL характеризується стійкою роботою; – поряд з Oracle, MySQL вважається однією з найшвидших СКБД в світі; – відкритий код доступний для перегляду і модернізації, що дозволяє постійно покращувати програмний продукт; – СКБД MySQL, розроблена з використанням мов C / C ++, протестована на багатьох платформах, серед яких Windows, Linux, FreeBSD, Mac OS X, OS / 2, Solaris і ін. ; – MySQL підтримує API (Application Programming Interface, програмний інтерфейс програми) для C, C ++, Eiffel, Java, Perl, PHP, Python, Ruby і Tcl. MySQL можна успішно застосовувати як для побудови Web-сторінок з використанням Perl, PHP і Java, так і для роботи прикладної програми, створеної з використанням Delphi, Builder C ++ або платформи .NET; – СКБД MySQL надає широкий вибір типів таблиць, в тому числі і сторонніх

розробників, що дозволяє реалізувати оптимальну для розв'язуваної задачі продуктивність і функціональність; – локалізація в MySQL виконана коректно. У користувача, як правило, не виникає проблем при обробці російського вмісту БД 35 На офіційному сайті MySQL <http://www.mysql.com> можна знайти доступні для скачування версії цього продукту. Ще в версії MySQL 4.1 з'явилися такі важливі нововведення, як повна підтримка вкладених запитів і підтримка транзакцій. А у версії MySQL 5.0 стали доступними такі важливі механізми: – збережені процедури і функції, які об'єднують в собі цілі послідовності запитів; – тригери, тобто збережені процедури, прив'язані до події зміни таблиці; – уявлення - вибірки даних, які можна уявити як повноцінні реально існуючі таблиці бази даних; – курсори, що дозволяють циклі переглянути кожен рядок результуючої таблиці запитів; – інформаційна схема, тобто стерпний набір уявлень системної таблиці, в якій зберігається різноманітна внутрішня інформація; – обробники помилок; – безліч нових функцій; – система управління база дані [9]¹⁾.

3.2 Скриптова мова програмування (PHP)

PHP (англ. PHP: Hypertext Preprocessor – PHP: гіпертекстовий препроцесор), попередня назва: Personal Home Page Tools – скриптова мова програмування, була створена для генерації HTML-сторінок на стороні веб-сервера. PHP є однією з найпоширеніших мов, що використовуються у сфері веброзробок (разом із Java, .NET, Perl, Python, Ruby). PHP підтримується переважно більшістю хостинг-провайдерів. PHP – проект відкритого програмного забезпечення. PHP інтерпретується веб-сервером у HTML-код, який передається на сторону клієнта. На відміну від скриптової мови JavaScript, користувач не бачить PHP-коду, бо браузер отримує готовий html-код. Це є перевага з точки зору безпеки, але погіршує інтерактивність сторінок. Але

¹⁾ [9] Кристиан Дари, Эмилиан Баланеску. PHP и MySQL: создание интернет-магазина = Beginning PHP and MySQL E-Commerce: From Novice to Professional. — М.: «Вильямс», 2013. 85с.

ніхто не забороняє використовувати PHP для генерування JavaScript-кодів, які виконуються вже на стороні клієнта. PHP – мова, код якої можна вбудувати безпосередньо html-код сторінок, які у свою чергу, будуть коректно оброблені PHP-інтерпретатором. Обробник PHP просто починає виконувати код після відкриваючого тегу (). Велика різноманітність функцій PHP дає можливість уникати написання багаторядкових функцій, призначених для користувача, як це відбувається в C або Pascal. Наявність інтерфейсів до багатьох баз даних в PHP вбудовані бібліотеки для роботи з MySQL, PostgreSQL, mSQL, Oracle, dbm, Hyperware, Informix, InterBase, Sybase, через стандарт відкритого інтерфейсу зв'язку з базами даних (Open Database Connectivity Standard – ODBC) можна підключатися до всіх баз даних, до яких існує драйвер.

3.3 Використання CSS-фреймворку для створення інтерфейсу

CSS-фреймворк – фреймворк, створений для спрощення роботи верстальника, швидкості розробки і виключення максимально можливого числа помилок верстки (проблеми сумісності різних версій браузерів і т. д.). Як і бібліотеки скриптових мов програмування, CSS-бібліотеки, зазвичай мають вигляд зовнішнього css-файлу, «підключаються» до проекту (додаються в заголовок веб-сторінки).

Переваги:

- дозволяє не досвідченому в тонкощах верстки програмісту або дизайнерові правильно створити HTML-макет;
- верстка на базі шарів, а не таблиць;
- більш швидка розробка;
- кросбраузерність;

- можливість використання генераторів коду і візуальних редакторів;
- однаковість коду при роботі в команді дозволяє знизити число розбіжностей при розробці.

Недоліки:

- бібліотеки бувають сильно «роздуті» – може бути багато зайвого коду, який не буде використовуватися в проекті;
- дизайн буде залежати від css-бібліотеки;
- через необхідність додавання безлічі класів до одного елемента порушується принцип, заради якого і був створений CSS: поділ описів структури і зовнішнього вигляду [10]¹.

3.6 Мова розмітки гіпертекстових документів (HTML)

Hypertext Markup Language (HTML) - стандартна мова розмітки для створення веб-сторінок і веб-додатків. З Cascading Style Sheets (CSS) і JavaScript, вона утворює тріаду основних технологій для World Wide Web.

Веб-браузери отримують HTML-документи з веб-сервера або з локальної пам'яті і передають документи в мультимедійні веб-сторінки. HTML описує структуру веб-сторінки семантично і спочатку включені сигнали для зовнішнього вигляду документа.

Елементи HTML є будівельними блоками сторінок HTML. За допомогою конструкцій HTML, зображення та інші об'єкти, такі як інтерактивні форми, можуть бути вбудовані у візуалізовану сторінку. HTML надає засоби для створення структурованих документів, позначаючи структурну семантику тексту, наприклад заголовки, абзаци, списки, посилання, цитати та інші елементи. Елементи HTML окреслені тегами, написаними з вико-

¹⁾ [10] Фримен Ерик, Фримен Елизабет. Изучаем HTML, XHTML и CSS = Head First HTML with CSS & XHTML. — П.: «Питер», 2012. — 656 с.

ристанням кутових дужок . Теги, такі як і безпосередньо вводять вміст на сторінку. Інші теги, такі як `` `<input />` `<p>` оточують і надають інформацію про текст документа і можуть включати інші теги як під-елементи. Браузери не показують теги HTML, але використовують їх для інтерпретації вмісту сторінки.

HTML може вбудовувати програми, написані на мові сценаріїв, наприклад **JavaScript**, що впливає на поведінку та вміст веб-сторінок. Включення CSS визначає вигляд і компонування вмісту. **World Wide Web Consortium (W3C)**, які супроводжують як HTML і CSS стандартів, заохочує використання CSS над явним презентаційним HTML з 1997 року.

HTML впроваджує засоби для:

- створення структурованого документа шляхом позначення структурного складу тексту: заголовки, абзаци, списки, таблиці, цитати та інше;
- отримання інформації із Всесвітньої мережі через [гіперпосилання](#);
- створення інтерактивних форм;
- включення зображень, звуку, відео, та інших об'єктів до тексту.

Більшість з атрибутів елемента являє собою пару «назва-значення», розділених між собою знаком рівняння, та записаних у початковому тегу одразу після назви елемента. Значення атрибуту може бути окреслено лапками (подвійними або одинарними), також, якщо значення атрибуту складається з певних символів, його можна не виділяти лапками зліва. Проте невзяття значення атрибутів у лапки вважається небезпечним кодом. На відміну від атрибутів виду «назва-значення», є певні атрибути, що впливають на елемент, назва яких лише з'явилась в початковому тегу (наприклад, атрибут `ismap` елемента `img`).

Більшість елементів можуть мати будь-який з загальних атрибутів: Атрибут `id` впроваджує унікальний ідентифікатор елемента по всьому документу. Доданий до [URL](#) документа, він впроваджує глобальний унікальний ідентифікатор елемента.

Це може використовуватися:

- [таблицями стилів](#) для впровадження презентаційних властивостей;
- [браузерами](#) для фокусування уваги на певному елементі;
- [скриптами](#) для виконання дій над елементом.

Оскільки HTML є похідною мовою від [SGML](#), усі типи даних HTML ґрунтуються на базових типах даних SGML (наприклад, `PCDATA`, `CDATA`, `NAME`, `ID`, `NUMBER`).

Кожен елемент має дві властивості — атрибути і вміст, які мають певні значення. Всі можливі значення цих двох властивостей прописуються відповідно до визначених у [DTD](#) типів даних. Нижче наведено кілька типів даних HTML:

- `% Color` — колір [sRGB](#), записаний у шістнадцятковому вигляді, або одне з шістнадцяти службових слів;
- `% ContentType` — тип вмісту/носія;
- `% Charset` — таблиця кодування символів;
- `% Character` — мнемоніка або окремий символ із [UCS](#);
- `% Length` — `nn` розмір в пікселях, `nn%` — у відсотках;
- `% URI` — [Уніфікований ідентифікатор ресурсів](#);
- `% Datetime` — дата та час;
- `% Script` — [скрипт](#);

- `% StyleSheet` — дані [таблиць стилів](#);
- `% Text` — текстові рядки [10]¹⁾.

¹⁾ [10] Фримен Эрик, Фримен Элизабет. Изучаем HTML, XHTML и CSS = Head First HTML with CSS & XHTML. — П.: «Питер», 2012. — 656 с.

4 ПОСТАНОВКА І РЕАЛІЗАЦІЯ ЗАДАЧІ

4.1 Схема функціонування системи

Для реалізації взаємодії клієнта з сервером була використана триланкова архітектура (рис. 4.1).

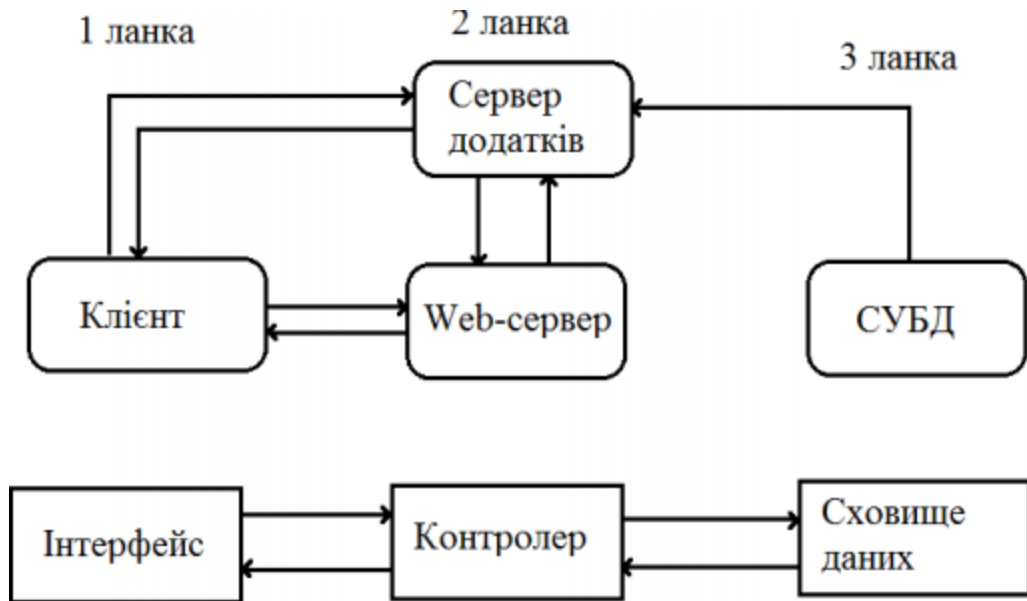


Рисунок 4.1 – Архітектура системи

Програмні засоби реалізації вміщують:

- PHP в якості мови сценаріїв на стороні сервера;
- MySQL в якості сервера управління базою даних;
- HTML, CSS, JavaScript в якості клієнтських технологій розмітки та динамічного управління гіпертекстом;
- WordPress в якості “скілета” нашого шаблону;
- інфраструктурне програмне забезпечення на стороні сервера – Webсервер, як правило, у ролі якого виступає Apache під управлінням Unixподібної операційної системи, що застосовується на серверах хостингу.

На стороні клієнта достатньо сучасного Web-браузера не залежно від ОС клієнтського комп’ютера. Фізично вся бізнес-логіка та функції роботи з

базою даних знаходяться на сервері додатків хостинг-провайдера, в той час як база даних знаходиться на виділеному сервері хостинг-провайдера. Користувачі отримують доступ до системи через мережу Інтернет, використовуючи веб-браузери. Фізична архітектура системи зображена на рис. 4.2.

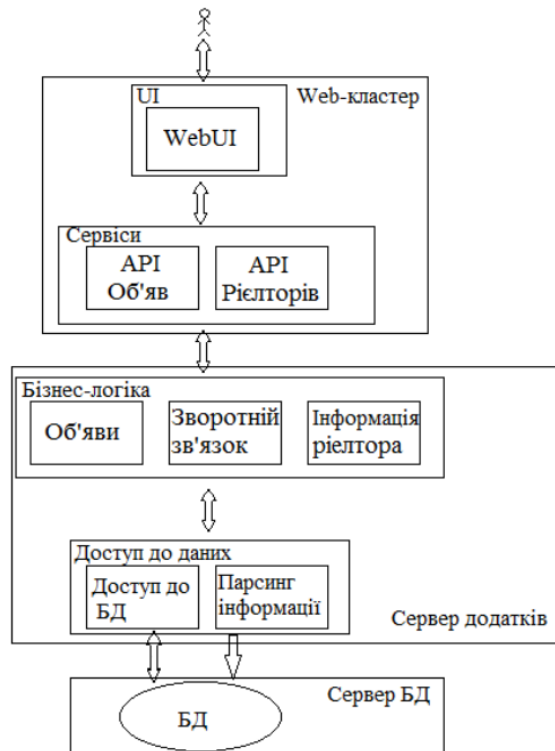


Рисунок 4.2 – Фізична архітектура системи

4.2 Реалізація структури системи

Структура сайту є таке розташування розділів, яке дозволяє відвідувачам швидко переходити від однієї сторінки до іншої, дотримуючись правил 3-4 кліків. Грамотно розроблена структура дає можливість розмістити на сайті максимум потрібної інформації, яка не зажадає великих витрат часу для її знаходження і прочитання.

Логічна структура сайту – це модель, що відображає сукупність розділів і сторінок і організація посилань між ними. Структура сайту повинна ви-

значатися ще на перших етапах створення проекту до початку розробки дизайну. Умовно можна виділити три основні способи організації структури сайту:

- лінійна структура. Web-сторінки йдуть одна за одною, в якій користувач може зразу почати створювати етапи заробітку та збитку;
- логічна структура сайту «Dip Work», структура складається наступних пунктів які зображені на рис.4.

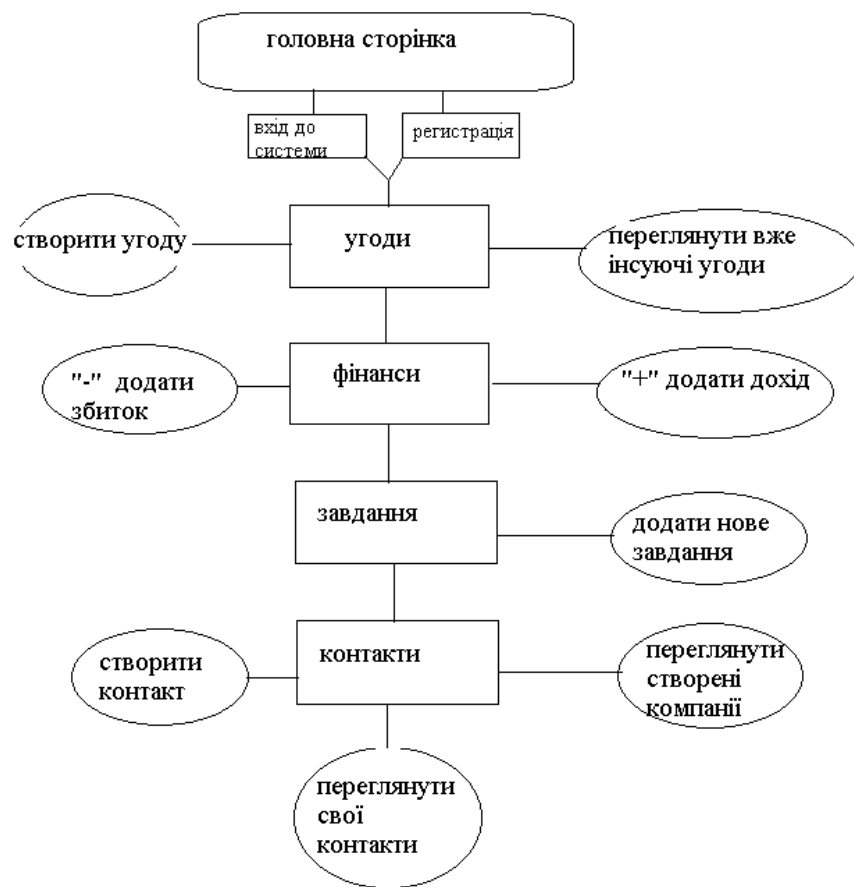


Рисунок 4.3 – Логічна структура сайту

4.3 Інструкція з користування системою

З самого початку коли ми заходимо на головну сторінку Web-сервісу в нас є вибір, або зареєструватися, якщо користувач вперше заходить або вийти до системи ввівши свій логін та пароль. На рис.4.4 можливо побачити головну сторінку Веб-сервісу Dip Work на якій користувач проходить етап реєстрації.

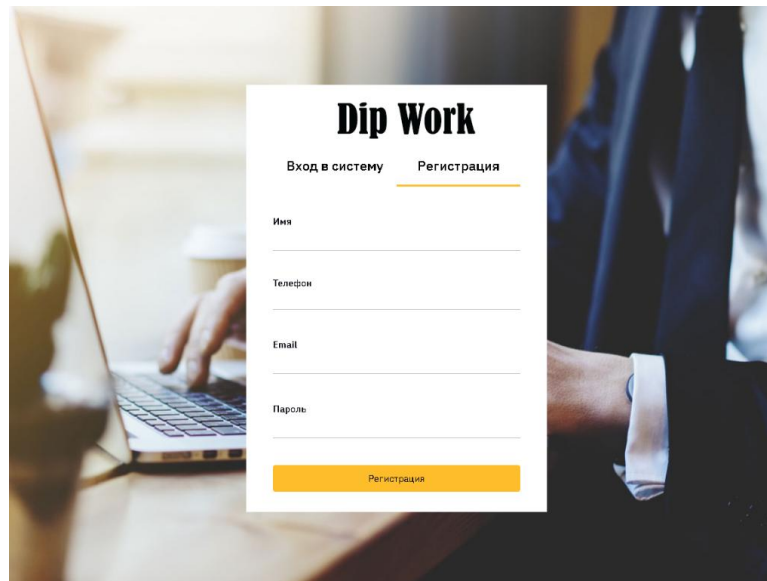


Рисунок 4.4 – Головна сторінка веб-сервісу

Далі коли користувач пройшов всю процедуру на головній сторінці, він попадає до функціонального меню сервісу, а саме зразу до розділу “УГОДИ” яка зображенна як ярлик дипломат у вертикальному меню сервісу. Розділ угод зображений на рис. 4.5.

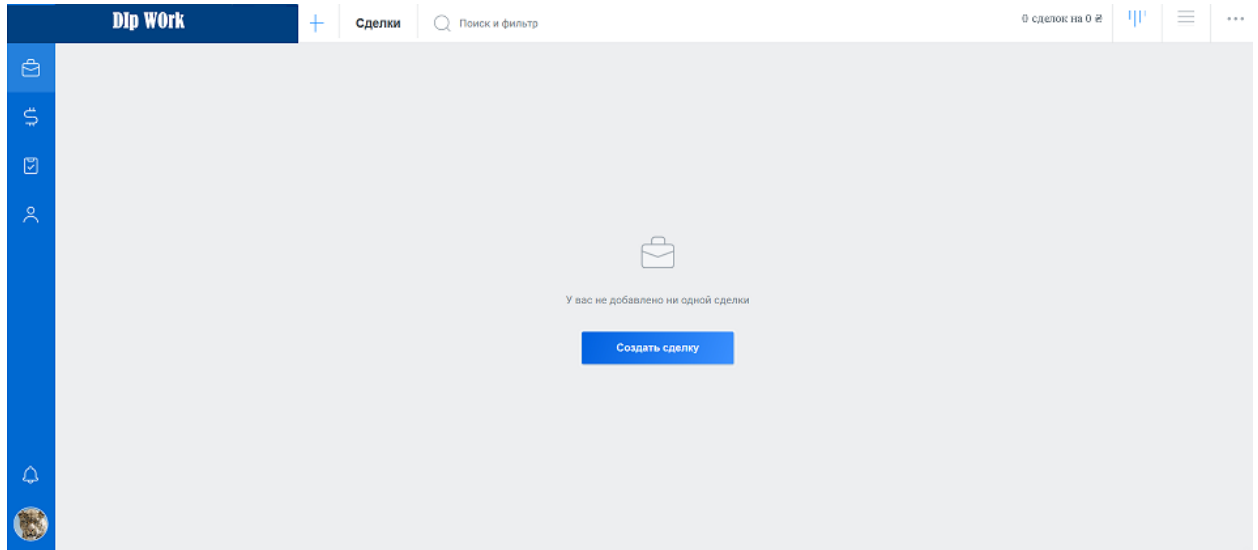


Рисунок 4.6 – Розділ угод

В цьому розділі користувач може створити нові угоди з іншими користувачами. Нажав на всього одним кліком на єдину кнопку в центрі сервісу, він створює свою першу угоду, яка в майбутньому принесе йому гроші. Після того як користувач натиснув “создать сделку” він переходить до формистворення угоди. Форма угоди зображена на рис. 4.7.

Рис. 4.7

У цій формі користувач може внести назву своєї угоди, для прикладу ми назвали свою угоду “Сделка № 1”, але зручніше писати саме дату підпи-

вання цієї угоди. Далі, ми вибираємо з селектору фазу нашої угоди. В якості прикладу ми вибираємо фазу “Заклучение договора” яка зображена на рис.4.8

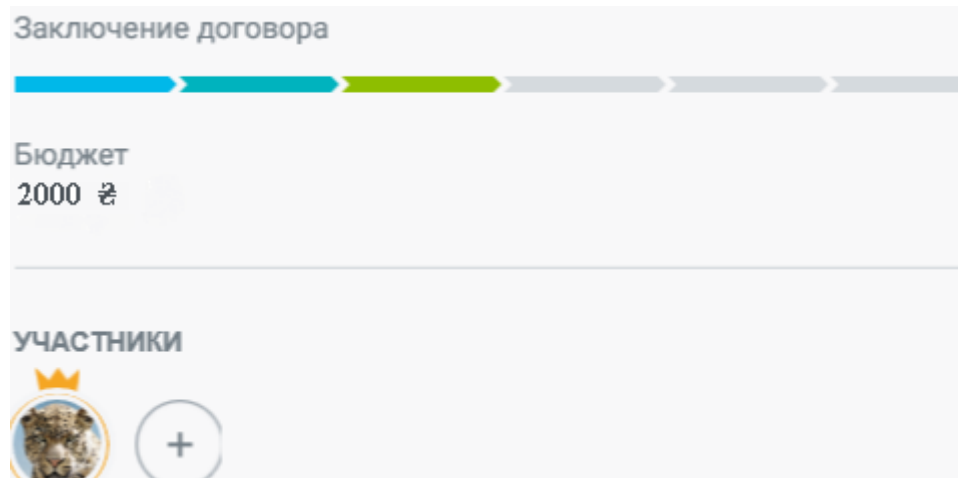


Рис. 4.8 фаза угоди

В цій шкалі ми маємо 6 фаз, а саме:

1. “Входящие” в цій фазі ми тільки обговорюємо ціну нашої майбутньої угоди;
2. “Готовим предложение” це фаза для винесення вже початкових умов нашої згоди для фінального обговорювання ціни;
3. “Заклучение договора” в цій фазі користувачі вже домовились й прийшли до єдиної суми цієї угоди;
4. “В работе” саме ця фаза вже показує користувачам угоду на практиці тоді як в майбутньому можна буде побачити на скільки вигідна ця угода;
5. “Успешно реализовано” ця фаза є одною із останніх. Саме вона показує наскільки успішна буда угода.
6. “Закрото и не релизовано” це фаза якщо користувачи не прийшли до єдиної думки або на якомусь етапі зрозуміли, що угода підішла до свого поганого фіналу.

Після того як ми вибрали фазу угоди, ми додаємо нашого партнера(користувача), приклад зображений на рис. 4.9.

Заключение договора

Бюджет
2000 €

УЧАСТНИКИ

Прикрепить контакт

Дмитрий Петрович

ООО "Броко"

Рис.4.9 кінцеве заповнення форми створення угоди

Як можливо побачити з рис. 4.9 , ми укладаємо угоду з персоною на ім'я “Дмитрий Петрович”, який є представником компанії ООО “Броко”. Ця угода вже на стадії укладення, що можливо побачити на селекторі.

Після того, як ми уклали угоди, ми можемо побачити 6 стовбців, які зображені на рис. 4.10, саме в цих стовбцях ми можемо додавати, та редагувати згоду по мірі надобності.

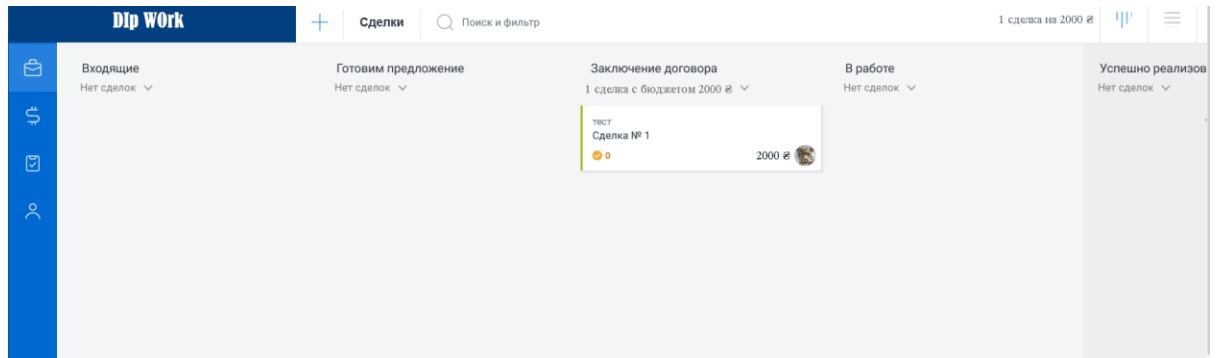


Рис. 4.10 стовбці всіх угод

Якщо користувачу треба підбити свiх доходи та проаналізувати їх, він переходить до роздіду “ФИНАНСЫ”, яка відмічена у лівому вертикальному меню як знак доллара.

Группировать по Статьям	Итого Факт и план	Декабрь 2019 Факт и план
Доходы	-	-
Расходы	-	-
Прибыль	-	-
Рентабельность		

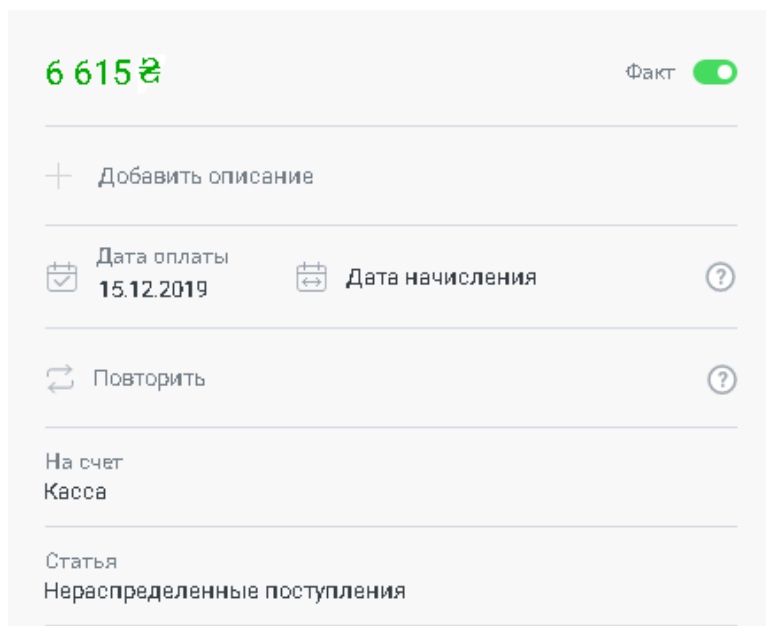
Рис. 4.11 розділ “ФИНАНСЫ”

Коли користувач перейшов до цього розділу перед ним відкривається три стовбця в яких ми можемо побачити такі параметри як :

- Дохід
- Збиток
- Прибуток
- Рентабельність

Зверху у горизонтальній лінії меню користувач може побачити знак “-” і “+”, що дуже легко здогадатися це додати до наших фінансів збіток та дохід.

Клацнук один раз на знак “+” користувач попадає до наступного меню, яке зображене на рис. 4.12.



The screenshot shows a mobile application interface for recording income. At the top, the current balance is displayed as 6 615 ₴. To the right of the balance is a toggle switch labeled 'Факт' (Fact), which is currently turned on. Below the balance, there is a plus sign icon followed by the text 'Добавить описание' (Add description). Underneath, there are two date selection fields: 'Дата оплаты' (Date of payment) with the value 15.12.2019, and 'Дата начисления' (Date of accrual). To the right of these date fields is a question mark icon. Below the date fields is a 'Повторить' (Repeat) button with a circular arrow icon and a question mark icon. At the bottom, there are two more fields: 'На счет' (Account) with the value 'Касса' (Cash), and 'Статья' (Article) with the value 'Нераспределенные поступления' (Undistributed income).

Рис. 4.12 форма заповнення доходу

В цій формі користувач записує сумму яка буде начислюватися в певну дату. За допомогою кнопки у правій верхній стороні форми він може як планувати свій дохід чи отримувати по факту цю вписану суму.

В формі до цієї суми можливо додати коментарі, щоб було зручніше згадати, що це за суму наприклад.

Нижче в формі можливо виставити дату нарахування та сплачування для зручності. Під датою є функція “Повторить” це для того, якщо зарплата видається авансом, и за допомогою функції користувач виставляє інтервал між авансом и полным сплачуванням.

Функція “касса” користувач записує назву компанії або місце з якого йому буде нараховуватися гроші.

В функції “Статья” можливо описати вид заробітку, це може бути або постійний дохід, або з інвестицій т.п. По аналогії для прикладу ми ще додаємо збиток, в якості прикладу зображено на рис. 4.13.

- 2 000 ₴ Факт

+ Добавить описание

Дата оплаты: 15.12.2019 Дата начисления: ?

Повторить ?

Св счета
Касса

Статья
Нераспределенные выплаты

Рис. 4.13 форма заповнення збитку

Після того, як користувач заповнив форми, Web-сервіс DipWork моментально аналізує та виводить вже всю інформацію у стовці, за допомогою яких можна побачити повну картину свого бюджету. Приклад зображений на рис. 4.14.

Группировать по Статьям	Много Факт и план	Декабрь 2019 Факт и план
Доходы	6 615 ₴	6 615 ₴
Расходы	-2 000 ₴	-2 000 ₴
Прибыль	4 615 ₴	4 615 ₴
Рентабельность	69.77%	69.77%

Рис. 4.14 підсумки аналізу

Користувач може побачити з ходячи з аналізу свій “чистий” прибуток та в категорії рентабельність у процентному відношенні його.

Web-сервіс також має таку функцію, як “Задачи”, яка зображена на вертикальній лінії меню ярликом блокноту з галкою. Детальніше можливо переглянути цю функцію на рис. 4.15.

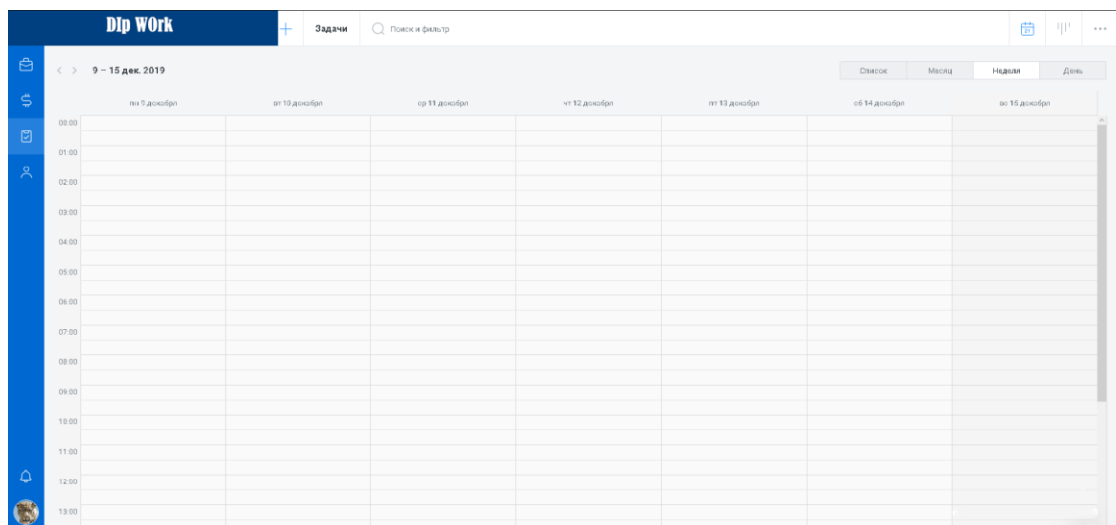


Рис. 4.15 функція “Задачи”

Дуже проста функція, але без неї запланувати свої плани неможливо. Користувач просто нажимає на знак “+” в горизонтальному меню сайту, та записує вже дату, та опис цього завдання. Для зручності, можливо описувати погодинно, а в лівому нижнього куті ярлик двізочка будет підсвічуватися тим самим нагадувати вам, за ваші заплановані дії.

Остання функція сервісу це “Контакты”. За допомогою цієї функції користувач може у майбутнього додати до своєї згоди користувача, запропонувати йому згоду або включити його до фінансового аналізу своєї таблиці для спільного перегляду. Це може бути як приватна особа або представник іншої компанії. Наприкладі переглянемо рис. 4.16.

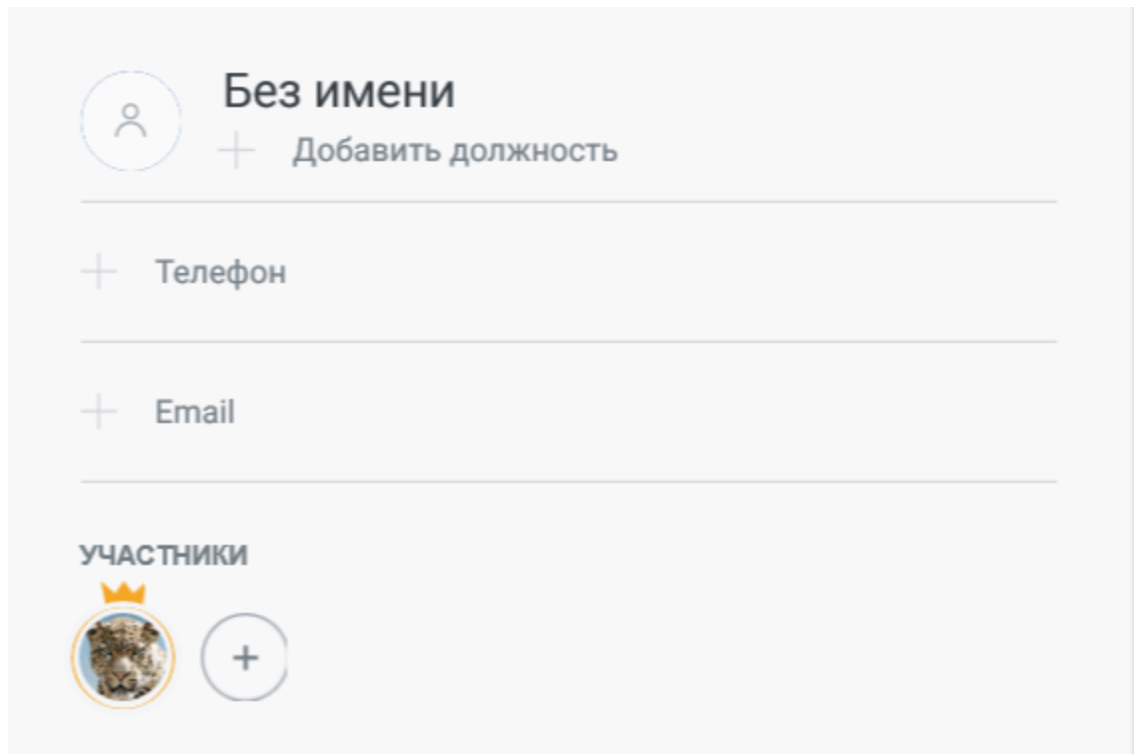


Рис.4.16 форма створення контакту

4.3.1 Інтерфейс адміністратора

Web-сервіс розроблявся за допомогою CMS технології WordPress, яка допомагає розроботчику зробити більш функціонально без різноманітних багів та проблем. Свого роду ця технологія допомагає почати розробляти сервіс маючи вже якийсь шаблон сайту.

WordPress — система керування вмістом з відкритим кодом, яка через свою простоту в установленні та використанні широко застосовується для створення веб-сайтів. Сфера використання — від блогів до складних веб-сайтів. Вбудована система тем і плагінів у поєднанні з вдалою архітектурою дозволяє конструювати на основі WordPress практично будь-які веб-проекти.

Написана мовою програмування PHP з використанням бази даних MySQL. Початковий код поширюється на умовах ліцензії GNU General Public License.

Дизайн, управління системою та інші можливості:

- простота встановлення, простота налаштувань;

- підтримка веб-стандартів ([XHTML](#), [CSS](#));
- модулі для підключення (плагіни) з унікально простою системою їх взаємодії з кодом; можливість автоматичного встановлення та оновлення версії безпосередньо з панелі адміністратора;
- підтримка так званих «тем», з допомогою яких легко змінюється як зовнішній вигляд, так і способи виведення даних;
- можливість редагувати шаблони одразу в панелі адміністратора;
- «теми» реалізовані як набори файлів-шаблонів на PHP (у HTML-розмітку вставляються PHP-мітки);
- багато бібліотек «тем» і «плагінів»;
- потенціал архітектури дозволяє легко реалізовувати складні рішення;
- SEO-оптимізована система;
- наявність українського перекладу

В якості сервера був вибран локальний веб-сервіс для Windows самі Open Server.

Open Server Panel - це портативна серверна платформа і програмне середовище, створена спеціально для веб-розробників з урахуванням їх рекомендацій і побажань.

Програмний комплекс має багатий набір серверного програмного забезпечення, зручний, багатофункціональний продуманий інтерфейс, має потужні можливості з адміністрування та налаштування компонентів. Платформа широко використовується з метою розробки, налагодження і тестування веб-проектів, а так само для надання веб-сервісів в локальних мережах.

Хоча спочатку програмні продукти, що входять до складу комплексу, не розроблялись спеціально для роботи один з одним, така зв'язка стала дуже популярною серед користувачів Windows, в першу чергу через те, що вони отримували безкоштовний комплекс програм з надійністю на рівні Linux сер-

верів. Зручність і простота управління безумовно не залишать вас байдужими, за час свого існування Open Server зарекомендував себе як першокласний і надійний інструмент необхідний кожному веб-майстру.

Перед тим як встановлювати WordPress, треба створити базу, в якій й будуть всі наші дані с веб-сервісу DipWork. Після того ми створили нашу базу, ми переходимо до установки WordPress до нашої бази даних, яку ми можемо побачити на рис. 4.17.

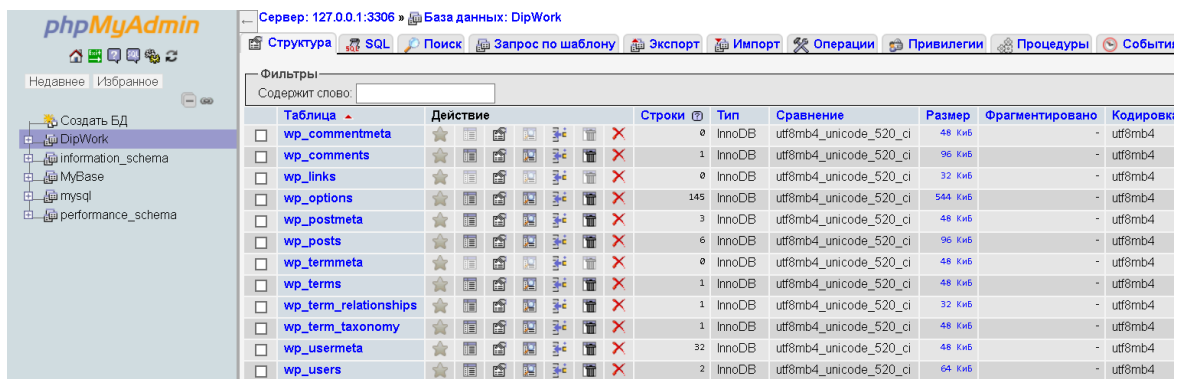
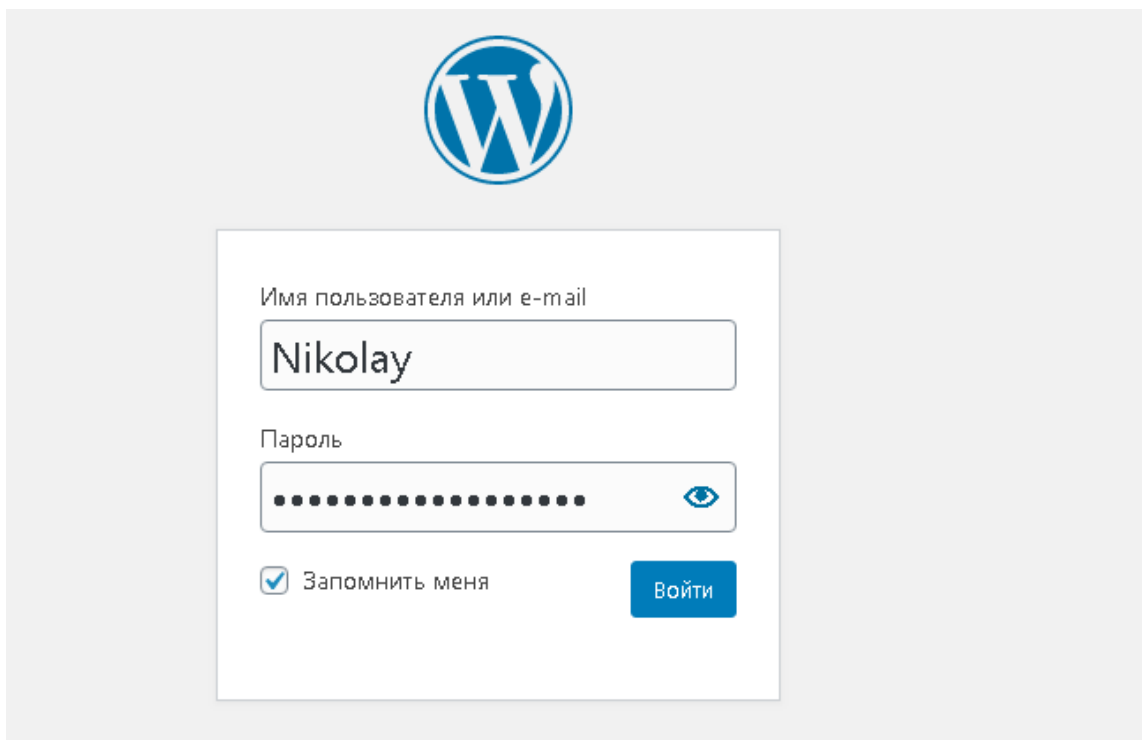



Таблица	Действие	Строки	Тип	Сравнение	Размер	Фрагментировано	Кодировка
<input type="checkbox"/> wp_commentmeta	☆ [иконки]	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_520_ci	48 Кб		utf8mb4
<input type="checkbox"/> wp_comments	☆ [иконки]	1	InnoDB	utf8mb4_unicode_520_ci	96 Кб		utf8mb4
<input type="checkbox"/> wp_links	☆ [иконки]	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_520_ci	32 Кб		utf8mb4
<input type="checkbox"/> wp_options	☆ [иконки]	145	InnoDB	utf8mb4_unicode_520_ci	544 Кб		utf8mb4
<input type="checkbox"/> wp_postmeta	☆ [иконки]	3	InnoDB	utf8mb4_unicode_520_ci	48 Кб		utf8mb4
<input type="checkbox"/> wp_posts	☆ [иконки]	6	InnoDB	utf8mb4_unicode_520_ci	96 Кб		utf8mb4
<input type="checkbox"/> wp_termmeta	☆ [иконки]	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_520_ci	48 Кб		utf8mb4
<input type="checkbox"/> wp_terms	☆ [иконки]	1	InnoDB	utf8mb4_unicode_520_ci	48 Кб		utf8mb4
<input type="checkbox"/> wp_term_relationships	☆ [иконки]	1	InnoDB	utf8mb4_unicode_520_ci	32 Кб		utf8mb4
<input type="checkbox"/> wp_term_taxonomy	☆ [иконки]	1	InnoDB	utf8mb4_unicode_520_ci	48 Кб		utf8mb4
<input type="checkbox"/> wp_usermeta	☆ [иконки]	32	InnoDB	utf8mb4_unicode_520_ci	48 Кб		utf8mb4
<input type="checkbox"/> wp_users	☆ [иконки]	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_520_ci	64 Кб		utf8mb4

Рис. 4.17 база даних Web-сервісу

Після того як ми створили базу, ми вже переходимо безпосередньо до технології WordPress як адміністратора рис. 4.18,





Имя пользователя или e-mail

Пароль

Запомнить меня Войти

Рис. 4.18 форма авторизації адміністратора

Далі ми вже кируючи веб-сервісом від лица адміністратора можемо редагувати та налаштувати наші сторінки, додавати щось нове до сервісу та переглядати користувачів. Детальніше інтерфейс адміністратора можна подивитися на рис. 4.19.

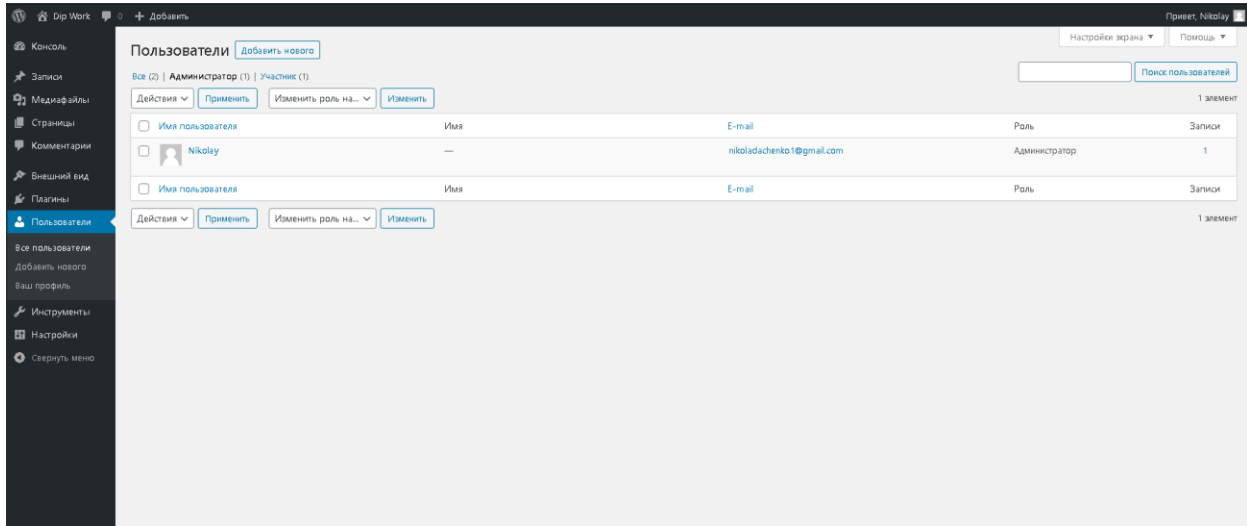


Рис 4.19 інтерфейс адміністратора

ВИСНОВКИ

В сучасному світі дуже велику роль в досягненні успіху грає саме аналіз та прогнозування. Для того щоб досягти якоїсь мети будь то бізнес чи інвестиції, та щоб залишитись тільки в вигравшому варіанті треба вміти керувати цими ресурсами які потребують аналізу та прогнозування у майбутньому. Грамотно побудувавши фінанси – це вже 95% успіху. Все більше користувачів на просторах інтернету вдаються до використання Веб-сервісів по аналізу та прогнозуванні.

Метою роботи було створення простий для використання але дуже корисний Веб-сервіс для планування та прогнозування фінансів.

Для реалізації поставленої мети були вирішені наступні питання: проведено дослідження та аналіз існуючих систем по аналізу та прогнозуванні; розроблена мінімалістичний інтерфейс користувача для зручного користування сервісом; поріг входження мінімальний для користувача; відтінки кольорів інтерфейсу були підібрани з точки зору психології у синіх кольорах які сприяють до продуктивної и сконцентрованої роботи ; злагоджена робота сервісу та бази даних.

Отриманий сервіс дозволяє користувачу безкоштовно отримати аналіз своїх доходів, укласти угоду с партнерами, організувати свій день.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. А.С., Чубур. Финансовое планирование. Барнаул: АлтГТУ, 2009. 127с.
2. Е.А. Разумовская, М.С. Шуклин, В. И. Баженова, Е.С. Панфилова. Финансовое планирование и прогнозирование. ЕИУУ, 2017. 288с.
3. Д.А. Шевчук. Финансы и кредит, методы финансового планирования. 2012. 150с.
4. Л.Г. Паштовой. Финансовое планирование в организациях. КноРус. 2018. 267с.
5. <https://planfact.io>
6. <https://4analytics.ru>
7. <https://www.wrike.com>
8. А. В. Флегонтов. Моделирование информационных систем. Unified Modeling Language. Учебное пособие. Лань. 2016. 120с.
9. Кристиан Дари, Эмилиан Баланеску. PHP и MySQL: создание интернет-магазина = Beginning PHP and MySQL E-Commerce: From Novice to Professional. — М.: «Вильямс», 2010. 85с.
10. Фримен Эрик, Фримен Элизабет. Изучаем HTML, XHTML и CSS = Head First HTML with CSS & XHTML. — П.: «Питер», 2010. — 656 с.