

## **4 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ СОВМЕСТНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АВТОМОБИЛЯ**

### **4.1 Характеристика программного средства**

В рамках дипломного проектирования, сотрудниками ООО «Элейтсофтвеа» было разработано веб-приложение RideSharing. Задача приложения состоит в упрощении организации совместного использования частного автомобиля.

Сервис предоставляет следующие преимущества для попутчиков:

- Есть возможность зарегистрироваться на маршрут с любого устройства с доступом в интернет;
- Пользователь видит сколько в машине осталось свободных мест, когда выбирает маршрут;
- Пользователь сразу видит с каким водителем, на каком авто и каким маршрутом они поедут;
- Благодаря системе онлайн-бронирования, можно в любое время забронировать место на выбранную поездку;
- Пользователь в любое время может посмотреть дату поездки, ее стоимость, телефон водителя;
- Можно отменить регистрацию на маршрут, если планы поменялись.

Сервис предоставляет следующие преимущества для водителей:

- Есть возможность создать маршрут с любого устройства с доступом в интернет;
- Водитель видит всех пассажиров, зарегистрированных на маршрут, подробную информацию о их;
- Водитель может указать дополнительные правила в автомобиле в комментариях, например, указать что в автомобиле не курят, или наоборот указать что водитель будет курить в автомобиле.
- Число свободных мест обновляется автоматически, когда пассажиры бронируют место онлайн;
- Есть возможность указать несколько точек маршрута, при выборе маршрута попутчиком стоимость будет рассчитана исходя из выбранных точек.

## 4.2 Расчет затрат на разработку программного средства

Основная заработная плата исполнителей проекта определяется по формуле (4.1):

$$З_o = K_{\text{пр}} \sum_{i=1}^n З_{\text{чи}} \cdot t_i, \quad (4.1)$$

где  $K_{\text{пр}}$  – коэффициент премий (по данным предприятия);

$n$  – количество исполнителей, занятых разработкой программного средства;

$З_{\text{чи}}$  – часовая заработная плата  $i$ -го исполнителя, руб.;

$t_i$  – трудоёмкость работ, выполняемых  $i$ -ым исполнителем, определяется исходя из сложности разработки программного обеспечения и объёма выполняемых им функций, ч.

В разработке участвует 4 специалиста: менеджер проекта, 2 программиста и тестировщик. Месячная заработная плата исполнителей (без премии) соответствует размеру, установленному в организации в соответствии со штатным расписанием.

Расчет основной заработной платы исполнителей представлен в виде таблицы 4.1.

Таблица 4.1 – Расчет основной заработной платы исполнителей

Исполнитель	Месячная заработная плата, руб.	Часовая заработная плата, руб.	Трудоёмкость работ, ч.	Итого, руб.
1	2	3	4	5
Менеджер проекта	3059	18,21	20	364,20
Ведущий инженер программист	7649	45,53	10	455,30
Инженер программист	2549	15,17	160	2427,20
Тестировщик	1274	7,58	40	303,20

Продолжение таблицы 4.1

1	2	3	4	5
Основная заработная плата	-	-	-	3549,90
Премия (50%)	-	-	-	1774,95
Итого	-	-	-	5324,85

Дополнительная заработная плата исполнителей проекта определяется по формуле (4.2):

$$З_д = \frac{З_о \cdot Н_д}{100}, \quad (4.2)$$

где  $Н_д$  – норматив дополнительной заработной платы (15%).

После подстановки значений в формулу (4.2) дополнительная заработная плата составит:

$$З_д = \frac{5324,85 \cdot 15}{100} = 798,73 \text{ руб.}$$

Отчисления на социальные нужды ( $P_{\text{соц}}$ ) определяются в соответствии с действующими законодательными актами по формуле (4.3):

$$P_{\text{соц}} = \frac{(З_о + З_д) \cdot Н_{\text{соц}}}{100}, \quad (4.3)$$

где  $Н_{\text{соц}}$  – ставка отчислений в ФСЗН и Белгосстрах (в соответствии с действующим законодательством по состоянию на 01.01.2020 г. – 34,6 %).

После подстановки значений в формулу (4.3) отчисления на социальные нужды составят:

$$P_{\text{соц}} = \frac{(5324,85 + 798,73) \cdot 34,6}{100} = 2118,76 \text{ руб.}$$

Затраты по статье «Прочие расходы» ( $P_{\text{пр}}$ ), связанные с разработкой программного средства, определяются по формуле (4.4):

$$P_{\text{пр}} = \frac{З_о \cdot Н_{\text{пр}}}{100}, \quad (4.4)$$

где  $H_{пр}$  – норматив накладных расходов (20%).

После подстановки значений в формулу (4.4) накладные расходы составят:

$$P_{пр} = \frac{5324,85 \cdot 20}{100} = 1\,064,97 \text{ руб.}$$

Общая сумма затрат по всем статьям сметы ( $З_p$ ) на разработку ПО рассчитывается по формуле (4.5):

$$З_p = З_o + З_d + P_{соц} + P_{пр}. \quad (4.5)$$

После подстановки значений в формулу (4.5) сумма затрат по всем статьям сметы составит:

$$З_p = 5324,85 + 798,73 + 2118,76 + 1064,97 = 9307,31 \text{ руб.}$$

Затраты на сопровождение и адаптацию определяются по формуле (4.6):

$$P_{cai} = \frac{C_{pi} \cdot H_{pca}}{100}, \quad (4.6)$$

где  $H_{pca}$  – норматив расходов на сопровождение и адаптацию (10%);

$P_{ca}$  – расходы на сопровождение и адаптацию программного средства в целом по организации (руб.);

$C_p$  – смета расходов в целом по организации без расходов на сопровождение и адаптацию (руб.).

После подстановки значений в формулу (4.6) затраты на сопровождение и адаптацию составят:

$$P_{cai} = \frac{9307,31 \cdot 10}{100} = 930,73 \text{ руб.}$$

Общая сумма расходов на разработку (с затратами на сопровождение и адаптацию) как полная себестоимость программного средства определяется по формуле (4.7):

$$C_{ni} = C_{pi} + P_{cai}, \quad (4.7)$$

После подстановки значений в формулу (4.7) общая сумма расходов на разработку (с затратами на сопровождение и адаптацию) составит:

$$C_n = 9307,31 + 930,73 = 10\,238,04 \text{ руб.}$$

Рентабельность и прибыль по создаваемому программному средству определяется по формуле (4.8):

$$П_{pi} = \frac{C_{ni} \cdot Y_{rpi}}{100}, \quad (4.8)$$

где  $П_{pi}$  – прибыль от реализации программного средства заказчику (руб.);

$Y_{rpi}$  – уровень рентабельности программного средства (25%);

$C_{ni}$  – себестоимость программного средства (руб.).

После подстановки значений в формулу (4.8) рентабельность и прибыль составит:

$$П_{pi} = \frac{10\,238,04 \cdot 25}{100} = 2559,51 \text{ руб.}$$

Компания ООО «Элейтсофтвеа» является резидентом Парка Высоких Технологий. По закону резиденты ПВТ освобождаются от всех корпоративных налогов, включая налог на добавленную стоимость, налог на прибыль, а также таможенных пошлин.

Отпускная цена программного средства, которая прогнозируется компанией, определяется по формуле:

$$Ц_{ni} = C_{ni} + П_{pi}, \quad (4.9)$$

После подстановки значений в формулу (4.9) отпускная цена программного средства составит:

$$Ц_{ni} = 10\,238,04 + 2559,51 = 12\,797,55 \text{ руб.}$$

### 4.3 Расчет экономического эффекта у разработчика

Так как разрабатываемое программное средство было заказано сторонней организацией, то была определена договорная цена продажи в размере 25 548 рублей.

При индивидуальном заказе программного средства, нам нужно рассчитать экономический эффект для организации-разработчика. Для организации-разработчика экономический эффект – это прибыль.

Прибыль рассчитывается по следующей формуле (4.10):

$$\Pi = Ц - C_n, \quad (4.10)$$

где  $\Pi$  – прибыль от реализации программного средства заказчику (руб.);

$Ц$  – цена реализации программного средства заказчику (руб.);

$C_n$  – сумма расходов на разработку программного средства (руб.).

После подстановки значений в формулу (4.10) прибыль составит:

$$\Pi = 25\,548 - 10\,238,04 = 15\,309,96 \text{ руб.}$$

Рентабельность программного средства рассчитывается по формуле (4.11):

$$y_p^\Phi = \frac{\Pi}{C_n} \cdot 100, \quad (4.11)$$

После подстановки значений в формулу (4.11) рентабельность составит:

$$y_p^\Phi = \frac{15\,309,96}{10\,238,04} \cdot 100 = 149,54\%$$

Произведем сравнение планового уровня рентабельности с фактическим по следующей формуле (4.12):

$$\Delta = y_p^\Phi - y_{pn}, \quad (4.12)$$

После подстановки значений в формулу (4.12) сравнение планового уровня рентабельности с фактическим составит:

$$\Delta = 149,54 - 25 = 124,54\%$$

Проведя технико-экономическое обоснование, были получены следующие экономические показатели:

- себестоимость программного средства 10 238,04 руб.;
- отпускная цена программного средства 12 797,55 руб.;
- договорная цена программного средства 25 548 руб.;
- прибыль от реализации программного средства 15 309,96 руб.;
- фактический уровень рентабельности 149,54%.

Благодаря экономическим показателям было выявлено, что для организации-разработчика ООО «Элейтсофтвеа» данная разработка программного средства является эффективной и экономически целесообразной.