

4 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ 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):

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

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

n – количество исполнителей, занятых разработкой программного средства;

$Z_{\text{чи}}$ – 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: бизнес-аналитик, системный архитектор, инженер-программист и специалист по тестированию программного обеспечения. 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	Вид выполняемой работы	Месячная заработная плата, руб.	Часовая заработная плата, руб.	Трудоёмкость работ, ч.	Итого, руб.
1	2	3	4	5	6
Бизнес-аналитик	Проектирование и расстановка приоритетов, планирование выполнения задач, контроль, коммуникации	3059	18,21	20	364,20
Системный архитектор	Проектирование архитектуры приложения	7649	45,53	10	455,30

Продолжение таблицы 4.1

1	2	3	4	5	6
Инженер-программист	Разработка приложения	2549	15,17	160	2427,20
Специалист по тестированию программного обеспечения	Тестирование работы приложения	1274	7,58	40	303,20
Основная заработная плата	-	-	-	-	3549,90
Премия (50%)	-	-	-	-	1774,95
Итого	-	-	-	-	5324,85

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

$$З_d = \frac{З_o \cdot Н_d}{100}, \quad (4.2)$$

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

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

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

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

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

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):

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

где $N_{\text{пр}}$ – норматив накладных расходов (20%).

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

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

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

$$Z_p = Z_o + Z_d + P_{\text{соц}} + P_{\text{пр}}. \quad (4.5)$$

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

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

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

$$P_{\text{cai}} = \frac{C_{pi} \cdot N_{\text{рса}}}{100}, \quad (4.6)$$

где $N_{\text{рса}}$ – норматив расходов на сопровождение и адаптацию (10%);

$P_{\text{са}}$ – 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):

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

где Π_{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:

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

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:

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

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

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

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):

$$П = Ц - C_n, \quad (4.10)$$

где $П$ – 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:

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

Рентабельность программного средства рассчитывается по формуле (4.11):

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

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.