

## **Разработка информационного сервиса по организации и проведения вебинаров**

*Мальшиев Владислав Андреевич*

*Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема  
студент*

*Баженов Руслан Иванович*

*Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема  
к.п.н., доцент, зав. кафедрой информационных систем, математики и  
методик обучения*

### **Аннотация**

В данной статье рассмотрен проект разработки информационного сервиса по организации и проведению вебинаров с помощью Project Libre. Была построена диаграмма Ганта и произведён расчёт экономической эффективности с помощью двух методов: Совокупная стоимость владения (ТСО) и чистый приведённый доход (NPV).

**Ключевые слова:** Информационный сервис, Project Libre, управление проектами, диаграмма Ганта, экономическая эффективность, ТСО, NPV.

## **The development of information services on organization and carrying out webinars**

*Malyshev Vladislav Andreevich*

*Sholom-Aleichem Priamursky State University  
student*

*Bazhenov Ruslan Ivanovich*

*Sholom-Aleichem Priamursky State University  
Candidate of pedagogical sciences, associate professor, Head of the Department  
of Information Systems, Mathematics and teaching methods*

### **Abstract**

This article describes the project development of information services on organization and holding webinars with Project Libre. Was built Gantt chart and calculation of economic efficiency of using two methods: the Total cost of ownership (TCO) and net present value (NPV).

**Keywords:** Self-service, Project Libre, project management, Gantt chart, cost effectiveness, TCO, NPV.

В настоящее время для того, чтобы ИТ- проект не провалился, требуется знать такой предмет, как “Управление проектами”. Он поможет

создать план разработки, спланировать время разработки. Так же методологии, включенные в этот предмет, помогут провести правильные расчеты затрат и рассчитать риски проекта.

Цель исследования — создать проект разработки информационного сервиса по организации и проведению вебинаров.

Исследованиями в данной теме занимались многие авторы. А.С. Козлов показал, как контролировать и направлять проектную деятельность для повышения эффективности [1]. И.Томорадзе и А. Дмитрик рассмотрели подходы к управлению проектами в компании [2]. М.Л.Разу и Ю.В. Якутин и другие подробно изложили теорию об управления проектами [3]. В.Л.Веремьев и Д.О. Горювая показали новый подход в области управления проектами [4]. А.М. Полянский представили результаты исследования методических подходов к управлению совокупной стоимостью владения информационной системой [5]. О.Р.Sanchez и др. определили методы управления проектами, с помощью которых организация может оптимизировать СТРMS проектов развития ИС [6]. М.Radujković и М.Sjekavica провели обзор различных моделей успеха управления проектами [7]. И.А.Педерсен предложил усовершенствованную систему методологического подхода к оценке эффективности инноваций [8].

Информационный сервис по организации и проведения вебинаров – это веб-ориентированная система, которая позволяет проводить удалённо вебинары для студентов и преподавателей. Для начала проекта был разработан план, состоящий из 29 пунктов.

План:

1. Анализ предметной области
2. Создание инфологической модели
3. Создание функциональной модели
4. Построение диаграммы вариантов использования и последовательности
5. Создание логической и физической модели
6. Разработка технического задания
7. Утверждение технического задания
8. Изучение материалов для разработки
9. Разработка дизайна сайта
10. Принятие дизайна
11. Разработка всех страниц сайта
12. Создание БД
13. Разработка системы регистрации и авторизации
14. Разработка системы администрирования
15. Создание локального сервера
16. Разработка системы по Вебинарам
17. Приобретение сервера
18. Регистрирование домена
19. Установка сайта на сервер

20. Тестирование сайта
21. Устранение ошибок
22. Тестирование нагрузки сервера
23. Оптимизация сайта
24. Создание FAQ
25. Проверка соответствия технического задания
26. Ввод в эксплуатацию
27. Эксплуатационное сопровождение
28. Подписание акта о передаче
29. Заключение договора на эксплуатационное сопровождение

Далее по данному плану требовалось создать проект в Project Libre. Данное программное обеспечение просто и быстро создаёт отличную диаграмму Ганта. Весь план будет выполняться поэтапно, так как разработкой занимается один человек. На рисунке 1 показан План проекта в Project Libre.

	Название	Продол...	Начало	Окончание
1	Анализ предметной области	2 дней	07.12.17 10:00	08.12.17 14:00
2	Создание инфологической модели	0,5 дней	11.12.17 10:00	11.12.17 12:00
3	Создание функциональной модели	0,5 дней	11.12.17 12:00	11.12.17 14:00
4	Построение диаграммы вариантов использования и последовательности	1 день	12.12.17 10:00	12.12.17 14:00
5	Создание логической и физической модели	1 день	13.12.17 10:00	13.12.17 14:00
6	Разработка технического задания	8 дней	14.12.17 10:00	25.12.17 14:00
7	Утверждение технического задания	1 день	26.12.17 10:00	26.12.17 14:00
8	Изучение материалов для разработки	5 дней	27.12.17 10:00	02.01.18 14:00
9	Разработка дизайна сайта	3,75 дней	03.01.18 10:00	08.01.18 13:00
10	Принятие дизайна	0,25 дн...	08.01.18 13:00	08.01.18 14:00
11	Разработка всех страниц сайта	3 дней	09.01.18 10:00	11.01.18 14:00
12	Создание БД	2 дней	12.01.18 10:00	15.01.18 14:00
13	Разработка системы регистрации и авторизации	3 дней	16.01.18 10:00	18.01.18 14:00
14	Разработка системы администрирования	3 дней	19.01.18 10:00	23.01.18 14:00
15	Создание локального сервера	2 дней	24.01.18 10:00	25.01.18 14:00
16	Разработка системы по Вебинарам	15 дней	26.01.18 10:00	15.02.18 14:00
17	Приобретение сервера	0,25 дн...	16.02.18 10:00	16.02.18 11:00
18	Регистрирование домена	0,25 дн...	16.02.18 11:00	16.02.18 12:00
19	Установка сайта на сервер	1,5 дней?	16.02.18 12:00	19.02.18 14:00
20	Тестирование сайта	3 дней	20.02.18 10:00	22.02.18 14:00
21	Устранение ошибок	5 дней	23.02.18 10:00	01.03.18 14:00
22	Тестирование нагрузки сервера	2 дней?	02.03.18 10:00	05.03.18 14:00
23	Оптимизация сайта	5 дней	06.03.18 10:00	12.03.18 14:00
24	Создание FAQ	3 дней	13.03.18 10:00	15.03.18 14:00
25	Проверка соответствия технического задания	1 день	16.03.18 10:00	16.03.18 14:00
26	Ввод в эксплуатацию	2 дней?	17.03.18 10:00	20.03.18 14:00
27	Эксплуатационное сопровождение	14 дней	21.03.18 10:00	09.04.18 14:00
28	Подписание акта о передаче	0,5 дней?	10.04.18 10:00	10.04.18 12:00
29	Заключение договора на эксплуатационное сопровождение	0,5 дней?	10.04.18 12:00	10.04.18 14:00

Рисунок 1. План проекта в Project Libre

Так как план был составлен, диаграмма Ганта построилась автоматически (Рис. 2).

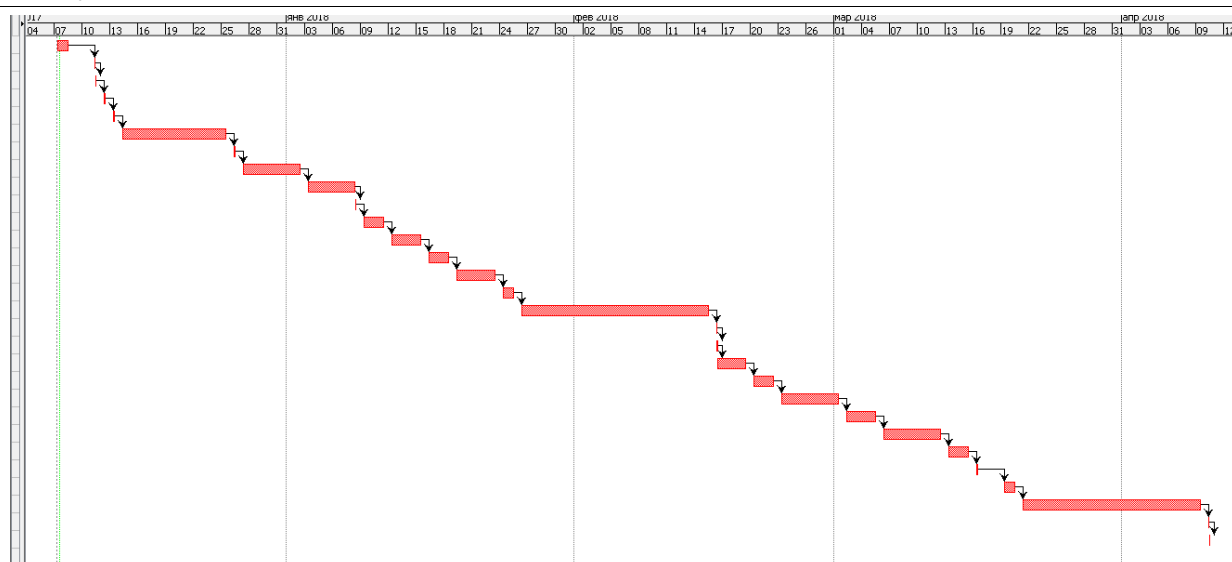


Рисунок 2. Диаграмма Ганта в Project Libre

Далее необходимо рассчитать экономическую эффективность методами ТСО и NPV. Для начала посчитаем прямые затраты на проект по формуле:

$$K = C_{\text{ОСФ}} + C_{\text{АО}} + C_{\text{И}} + C_{\text{эл}} + C_{\text{ар}} + C_{\text{раб}}$$

$$K = 5940 + 1024 + 3000 + 140 + 1950 + 19669 = 31733$$

Зарботная плата программиста низкого уровня в ПГУ им. Шолом-Алейхема в месяц равна 8840 рублей за 8 часов в день и 5 дней в неделю, отсюда следует, что час равен  $8840 / (8 * 5 * 4) = 55,25$  рублей, по плану он будет работать 89 дней по 4 часа в день и тогда его зарботная плата равна  $55,25 * 4 * 89 = 19669$  рублей. Стоимость ноутбука составляет 20229[9] рублей мы используем его амортизацию она равна  $(20229 / (5 * 365)) * 89 = 975$ р. Стоимость модема 1000 рублей[10], и его амортизация за срок разработки составит  $(1000 / (5 * 365)) * 89 = 49$  рублей. Потребляемая мощность оборудования приблизительно равна 100 Ватт, а стоимость электроэнергии 3.95, тогда затраты на электроэнергию за период разработки будут составлять  $100 * 4 * 89 / 1000 * 3.95 = 140$  рублей. Аренда VDS в месяц равна 390 рублей[11], проект разрабатывается в течении 5 месяцев, тогда затраты на сервер будут равны  $390 * 5 = 1950$  рублей. Стоимость интернета в месяц равна 600 рублей, длительность проекта составляет 5 месяцев, отсюда следует что затраты на 5 месяцев будут равны  $600 * 5 = 3000$  рублей. Так же надо посчитать отчисления в социальные фонды он будет равен  $19669 / 100 * 30,2 = 5940$  рублей.

Далее произведём расчёт стоимости использования по формуле:

$$C = C_{\text{П}} + C_{\text{ар}} + C_{\text{ОСФ}}$$

$$C = 4680 + 7956 + 2402 = 15038 \text{ рубля}$$

Аренда выделенного сервера стоит за год равна  $390 * 12 = 4680$  рублей. Предположим, будут какие-то технические неполадки 2 раза месяц или просьба о консультации, в среднем он будет исправлять технические неполадки или консультировать по информационной системе в течение 6 часов, поэтому нужно посчитать поддержку программиста на год, и она будет равна  $8840 / 160 * 6 * 2 * 12 = 7956$  рублей. Так же за него надо будет платить отчисления за время его работы. Отчисления в социальные фонды равен  $7956 / 100 * 30,2 = 2402$  рублей.

Итого общая стоимость владения будет равна при условии, что эксплуатация будет равна одному году:

$$TCO = 31733 + 15038 = 46772 \text{ руб.}$$

Далее чтобы узнать окупается проект или нет, произведем расчет чистого приведенного дохода (NPV). Для это используем формулу:

$$NPV = \sum_{i=1}^N \frac{NCF_i}{(1+r)^i} - Inv,$$

где  $NCF_i$  – чистый денежный поток для  $i$ -го периода;  $Inv$  – начальный инвестиции;  $r$  – ставка дисконтирования. Ставку дисконтирования возьмём 25%, что означает высокий риск.

Прибыль за год будет идти от того, что мы больше не будем пользоваться сторонним сервисом для проведения вебинаров, тогда получается косвенная прибыль за год будет равна 33564 руб. [12]. Эксплуатация сервиса равна пяти годам. Эксплуатационные расходы нам известны. Посчитаем чистый приведённый доход за 5 лет пользования сервисом.

$$\begin{aligned} \frac{-31733}{(1+0,25)^0} &= -31733 \\ \frac{33564 - 15038}{(1+0,25)^1} &= 14821 \\ \frac{33564 - 15038}{(1+0,25)^2} &= 11857 \\ \frac{33564 - 15038}{(1+0,25)^3} &= 9485 \\ \frac{33564 - 15038}{(1+0,25)^4} &= 7589 \\ \frac{33564 - 15038}{(1+0,25)^5} &= 6\ 071 \end{aligned}$$

$$NPV = -31733 + 14821 + 11857 + 9485 + 7589 + 6\ 071 = 16\ 258$$

Полученное значение  $NPV > 0$ , проект можно считать рентабельным, но с каждым годом стоимость сервиса уменьшается.

В результате работы был подробно описан проект по Разработке информационного сервиса по организации и проведению вебинаров. Составлен план управления проектом, построена диаграмма Ганта, а также

были рассчитаны показатели экономической эффективности по двум методам:

- 1) Совокупная стоимость владения (ТСО);
- 2) Чистый приведенный доход (NPV).

Результаты, проведенные в данной работе, станут основой для дальнейшей работы над проектом.

### Библиографический список

1. Козлов А.С. Руководство управлением проектами: как руководителям организации контролировать и направлять проектную деятельность //
2. Управление проектами и программами. 2011. № 2. С. 94-104.
3. Томорадзе И., Дмитрик А. Управление проектами как стадия процессного управления // Проблемы теории и практики управления. 2013. № 2. С. 93-100.
4. Разу М.Л., Якутин Ю.В., Разу Б.М., Бронникова Т.М., Титов С.А. Управление проектом: основы проектного управления //
5. учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям "Менеджмент организации", "Государственное и муниципальное управление", "Маркетинг", "Управление персоналом", "Управление инновациями", "Национальная экономика" / Под редакцией М.Л. Разу. Москва, 2007. (2-е издание, стереотипное) Некрасов М.В. Применение метода «Дерева решений» при принятии инвестиционных решений // Экономика и управление в XXI веке: тенденции развития. 2013. №10. С. 171-175.
6. Веремьев В.Л., Горовая Д.О. Новый подход к управлению знаниями в области управления проектами (Часть 1) // Управление проектами и программами. 2015. № 1. С. 26-34.
7. Полянский А.М. Актуальные аспекты управления совокупной стоимостью владения информационной системой // Вопросы территориального развития. 2013. № 9 (9). С. 2.
8. Sanchez O.P., Terlizzi M.A., de Moraes H.R. Cost and time project management success factors for information systems development projects // International Journal of Project Management. 2017. Т 35. № 8. С 1608-1626.
9. Radujković M., Sjekavica M. Project Management Success Factors // Procedia Engineering. 2017. Т. 196. С. 607-615.
10. Педерсен И.А. Совершенствование подходов к оценке эффективности инноваций // Проблемы экономики. 2012. № 3. С. 192-195.
11. 14" Ноутбук Acer Aspire ES1-422-256J черный // URL: [https://www.dns-shop.ru/product/c0fea3aa80683330/14-noutbuk-acer-aspire-es1-422-256j-cernyj/?p=1&i=1&mode=list&f\[price\]=20001-30000](https://www.dns-shop.ru/product/c0fea3aa80683330/14-noutbuk-acer-aspire-es1-422-256j-cernyj/?p=1&i=1&mode=list&f[price]=20001-30000) (дата обращения: 08.12.2017).
12. Маршрутизатор D-Link DIR-300S/A1 // URL: <https://www.dns-shop.ru/product/802af0d6a9fc3361/marsrutizator-d-link-dir-300sa1/?p=1&i=7>

(дата обращения: 08.12.2017).

13. VDS хостинг. URL: <https://timeweb.com/ru/services/vds/> (дата обращения: 08.12.2017).

14. Стоимость аренды площадки для вебинаров. URL: <https://etutorium.ru/price> (дата обращения: 08.12.2017).