**БЮДЖЕТ РАЗВИТИЯ ПОРТАЛА**

Идеи, цели и задачи, заложенные в основу Темпус-проекта, в начале его разработки носили скорее просветительский, концептуальный характер. И хотя созданный в рамках проекта Портал QA нужен был обществу в целом, но определить реального владельца Портала было достаточно сложно. Не было независимой организации, заинтересованной в объективном и непредвзятом процессе QA высшего образования в Украине, к тому же готовой взять Портал на баланс и обслуживать его как нематериальный актив.

Однако, с 2014 года ситуация в стране начинает меняться и формируется реальный запрос общества на восстановление доверия к системе высшего образования. Был начат процесс формирования Национального агентства обеспечения качества высшего образования в Украине. Таким образом, у разработанного в рамках проекта Портала появилась реальная возможность найти своего владельца и стать инструментом QA на национальном уровне.

Чтобы изучить возможности использования Портала независимой организацией национального уровня (такой как создаваемое в Украине Национальное агентство QA), разработчиками Портала были смоделированы возможные сценарии завершения его технической разработки, внедрения и развития в новых условиях.

Одним из главных факторов, определяющих жизнеспособность и целесообразность развития Портала, является количество и тип необходимых для этого ресурсов.

Для финансовой оценки таких ресурсов был смоделирован Бюджет развития Портала. Период прогнозирования был принят равным 3 годам, поскольку прогноз на больший промежуток времени без учета факторов неопределенности внешней среды в Украине существенно снижает точность прогноза.

Бюджет базируется на том, что жизнеспособность Портала обеспечивается 3-мя группами затрат:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Жизнеспособность Портала | | | | |  | |
|  | |  |  | | |  |  | |
| Сохранение и развитие технической платформы | |  | Функциональность Портала | | |  | Обеспечение эксплуатации Портала | |
|  | |  |  | | |  |  | |
|  | Разработка программного обеспечения | | |  | Развитие персонала | | |  |

Рисунок 1 – Направления обеспечения жизнеспособности Портала

В зависимости от варианта развертывания технической платформы разработчики предложили три возможных сценария запуска для дальнейшего развития Портала:

- использование кластера виртуальных машин, предлагаемых провайдерами,

- использование кластера выделенных серверов,

- использование оборудования, приобретенного владельцем Портала, и размещение в выделенном сервере резервной копии.

Требования к техническому обеспечению по каждому из трех вариантов представлены ниже (табл.1 - 3)

Тable 1 – Options 1 for launching: Using the cluster of virtual machines from chosen providers

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Equipment | Price per Unit, € | Number | Total, € |
| Windows server 2012R2 | 5 400 | 1 | 5 400 |
| Windows 8 | 200 | 3 | 600 |
| Knowledge base for server Virtuoso 7.x Workgroup Server (Column Store and Cluster) Windows (Server/Desktop) 32 cores | 17 500 | 1 | 17 500 |
| Rent of the virtual server | 175 | 36\*4 | 25 200 |
| Totally | | | 48 700 |

Тable 2 – Options 2 for launching: Using the cluster of dedicated servers

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Equipment | Price per Unit, € | Number | Total, € |
| Windows server 2012R2 | 5 400 | 1 | 5 400 |
| Windows 8 | 200 | 3 | 600 |
| Knowledge base for server Virtuoso 7.x Workgroup Server (Column Store and Cluster) Windows (Server/Desktop) 32 cores | 17 500 | 1 | 17 500 |
| Rent of the dedicated server | 250 | 36\*4 | 36 000 |
| Totally | | | 59 500 |

Тable 3 – Options 3 for launching: Using the physical equipment purchased for Agency and placed there with backup in dedicated server

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Equipment | Price per Unit, € | Number | Total, € |
| Web server and server equipment for its support: 2 "front end" servers with JBoss application server installed and 2 "back end" servers with Virtuoso knowledge base to be installed | 15 000 | 4 | 60 000 |
| Windows server 2012R2 | 5 400 | 1 | 5 400 |
| CISCO equipment: router (to balance loading) | 2 500 | 1 | 2 500 |
| Dedicated backup server | 175 | 36 | 6300 |
| Software: Backup & Recovery tools | 175 | 1 | 175 |
| Knowledge base for server Virtuoso 7.x Workgroup Server (Column Store and Cluster) Windows (Server/Desktop) 32 cores | 17 500 | 1 | 17 500 |
| Totally | | | 91 875 |

**ИНВЕСТИЦИИ** в закупку основного капитала и рассчитанная на их основе величина амортизации позволяет определить остаточную (балансовую) стоимость проекта на начало каждого прогнозного периода (рис.2 - 4)

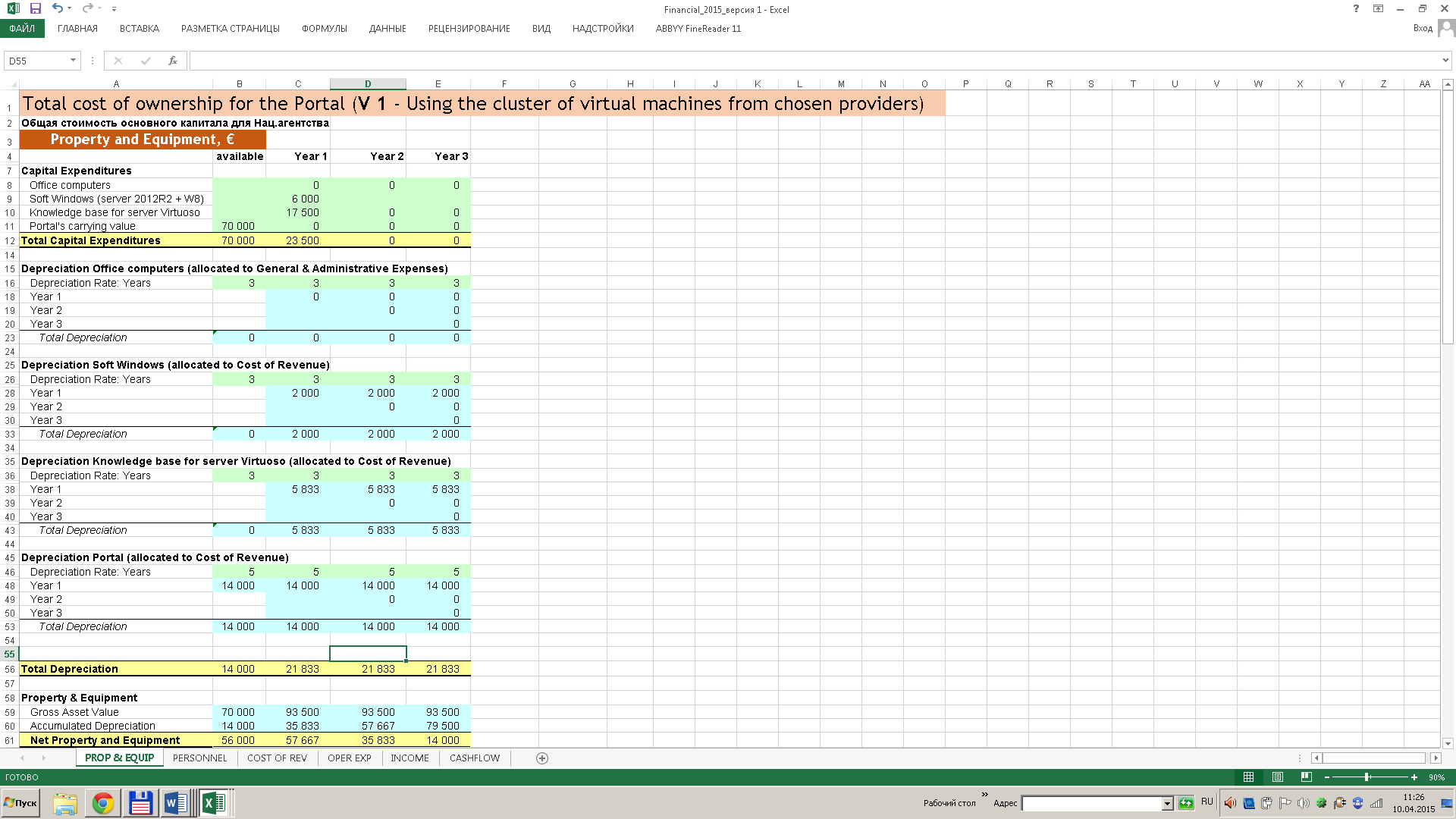


Рисунок 2 – Инвестиции, амортизация и балансовая стоимость проекта по 1-му варианту

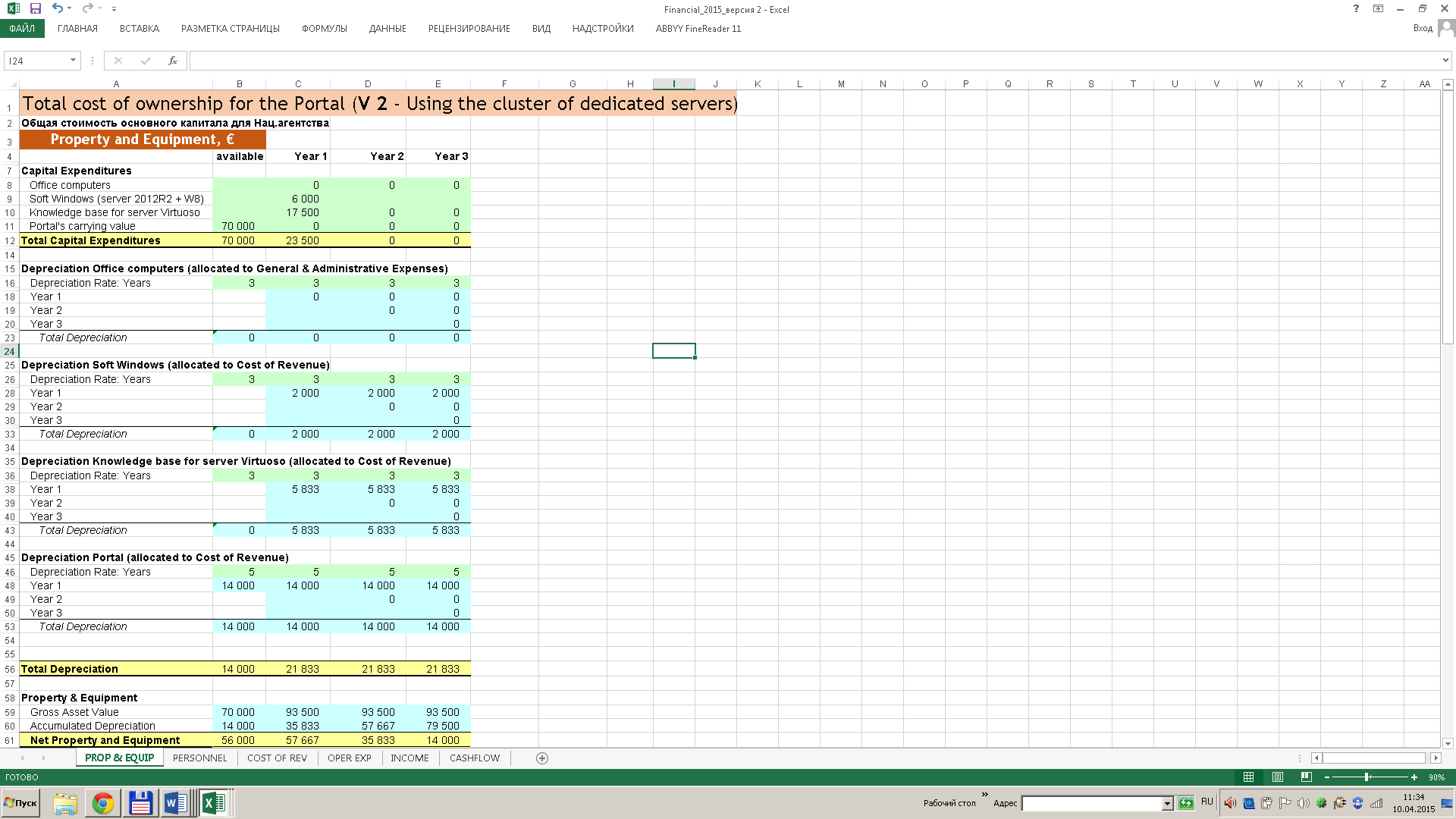


Рисунок 3 - Инвестиции, амортизация и балансовая стоимость проекта по 2-му варианту

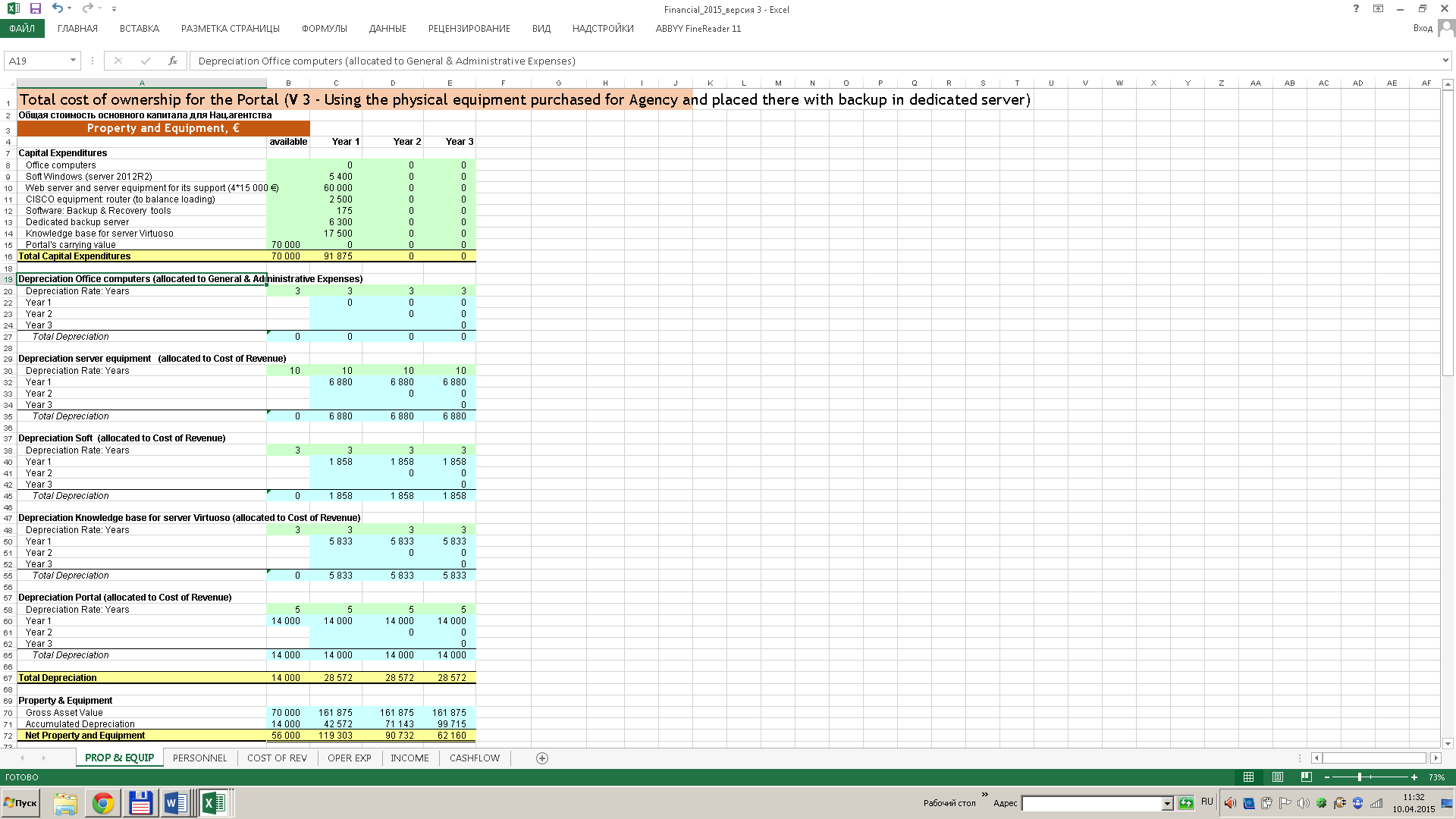


Рисунок 4 - Инвестиции, амортизация и балансовая стоимость проекта по 3-му варианту

Во всех трех таблицах в основу необоротного капитала положена балансовая стоимость уже работающего Портала, который был разработан на средства и в рамках проекта Темпус, - 70 тыс.евро.

Сравнение таблиц показывает, что по инвестиционным затратам первый и второй вариант полностью идентичны – они базируются на аренде оборудования провайдера и требуют от собственника Портала инвестиционных затрат в сумме 23,5 тыс.евро.

Однако если собственник решит повысить надежность и управляемость системы, снизить риски ее эксплуатации, то ему потребуется гораздо большая сумма инвестиций – 91 875 евро. Эти средства позволят закупить аппаратное и программное обеспечение, необходимое для работы Портала.

Обеспечение функциональности Портала требует **ЗАТРАТ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ**. Вне зависимости от выбранного варианта развертывания технической платформы, затраты на трудовые ресурсы будут одинаковыми. Это связано с требованием обеспечить функциональность системы вне зависимости от того, на чьей технике такая работа будет проведена.

Затраты на персонал состоят из трех групп расходов на оплату труда (рис.5)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Затраты на персонал | | |  |
|  |  |  |  |  |
| Обеспечение эксплуатационных свойств Портала |  | Обеспечение развития Портала Портала |  | Обеспечение администрирования Портала |

Рисунок 5 – Структура затрат на персонал

Обеспечение эксплуатационных свойств портала требует проведение работ в трех направлениях:

- усиление безопасности программной и технической архитектуры,

- доработка базовой функциональности,

- создание новых функциональных возможностей Портала.

Смета затрат на проведение этих работ представлена на рис.6. Суммарная стоимость таких работ оценивается в 57,9 тыс.евро. Это - одноразовые затраты, связанные с доведением возможностей и мощности Портала до новых требований.

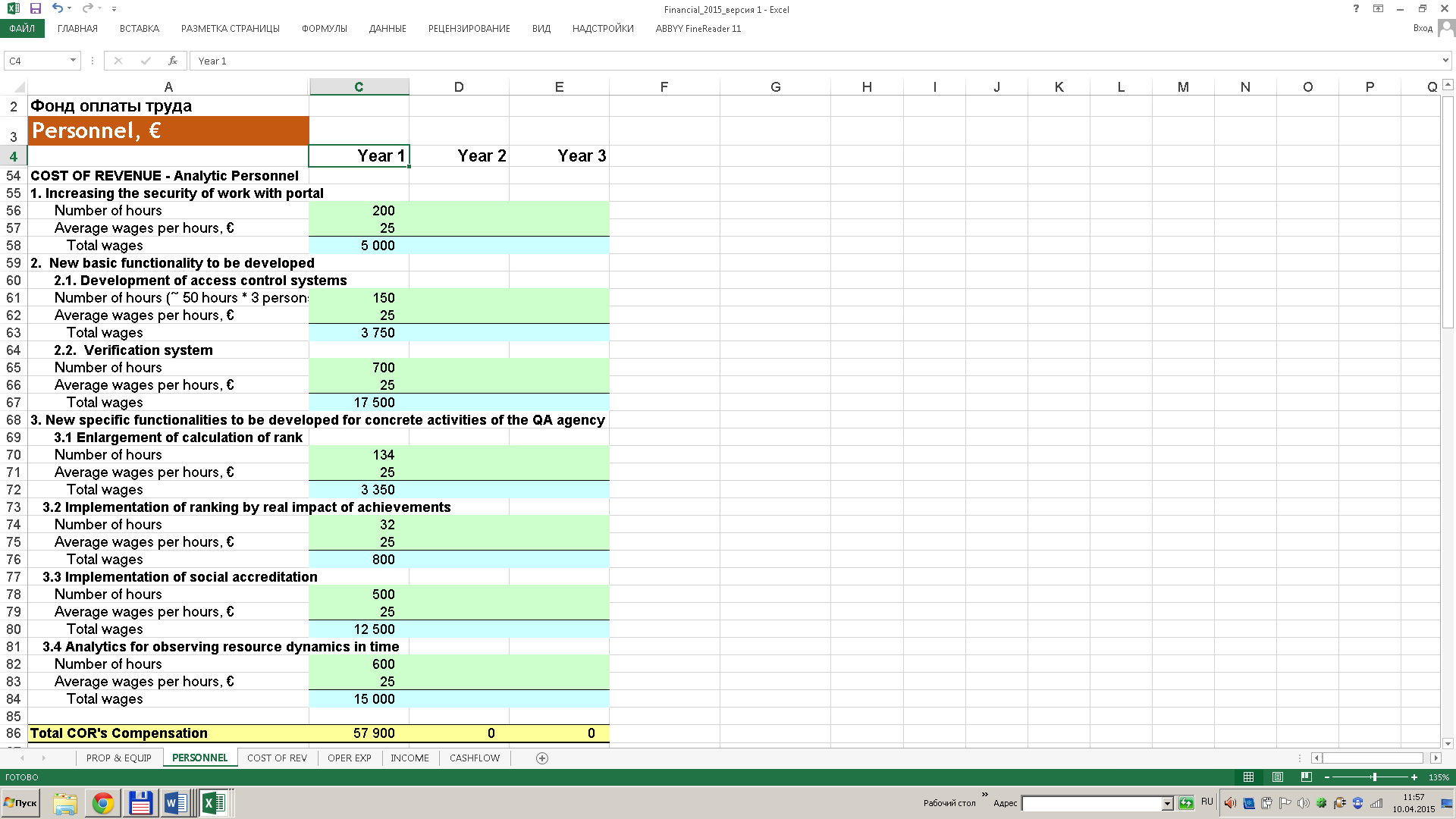


Рисунок 6 – Затраты на обеспечение эксплуатационных свойств портала

Другая группа расходов, привязанных к персоналу, связана с необходимостью совершенствовать Портал с течением времени. Сюда включены такие виды работ:

- проведение тренингов для обучения работе с онтологией и Порталом для персонала организации, обслуживающей Портал,

- проведение тренингов для подготовки потенциальных пользователей к работе с Порталом,

- развитие онтологии, которое потребуется для использования возможностей Портала на национальном уровне,

- регулярное техническое обслуживание системы: как поддержание работоспособности онтологии, так и поддержание требуемого уровня навыков технического персонала.

Суммарная стоимость таких работ по периодам отражена на рис.7. Это та группа регулярных затрат, к которым организация должна быть готова на протяжении всего периода эксплуатации Портала. В первый год эксплуатации их сумма – максимальна и составляет 6,9 тыс.евро. Это связано с периодом адаптации Портала к новым условиям работы на национальном уровне. По мере "притирки" такие расходы будут снижаться, но не существенно. Можно предположить, что сумма расходов 3-го года отражает минимально возможный предел затрат на развитие – около 5,7 тыс.евро.

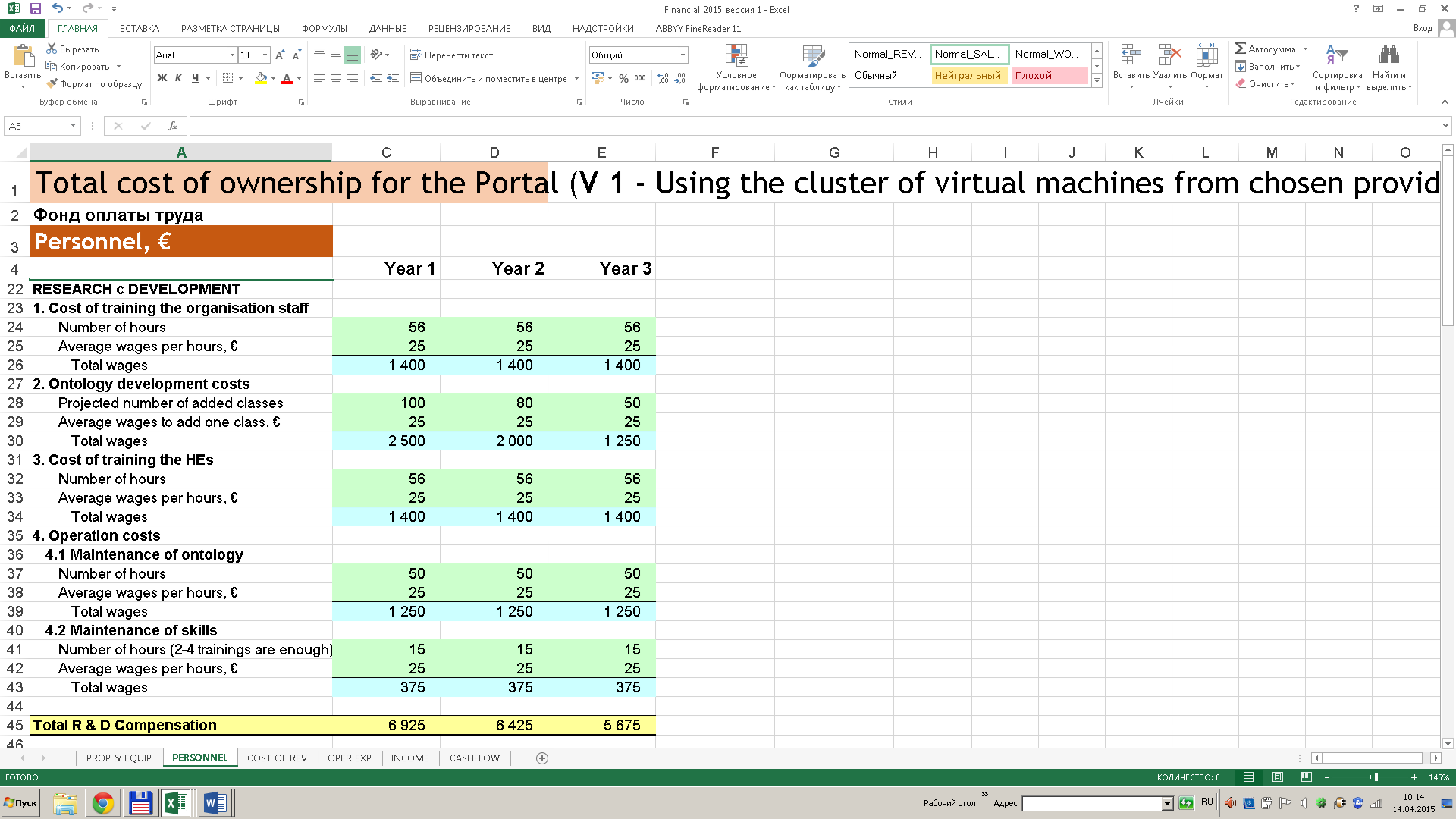


Рисунок 7 – Затраты на развитие Портала

Еще одна группа расходов на персонал, которая обязательно потребуется – это администрирование Портала. В проекте не предусматривается создание отдельной штатной единицы "ответственного" за Портал. Однако следует учесть, что организация, приняв актив в виде Портала на свой баланс, должна обеспечить взаимодействие "пользователь – Портал" и "Портал – Национальное агентство". Это приведет к увеличению функциональных обязанностей менеджера, бухгалтера и юриста.

Соответствующее увеличение фонда оплаты труда этих специалистов, связанное с работой Портала, представлено на рис.8. Их сумма составит 7,2 тыс.евро в год.

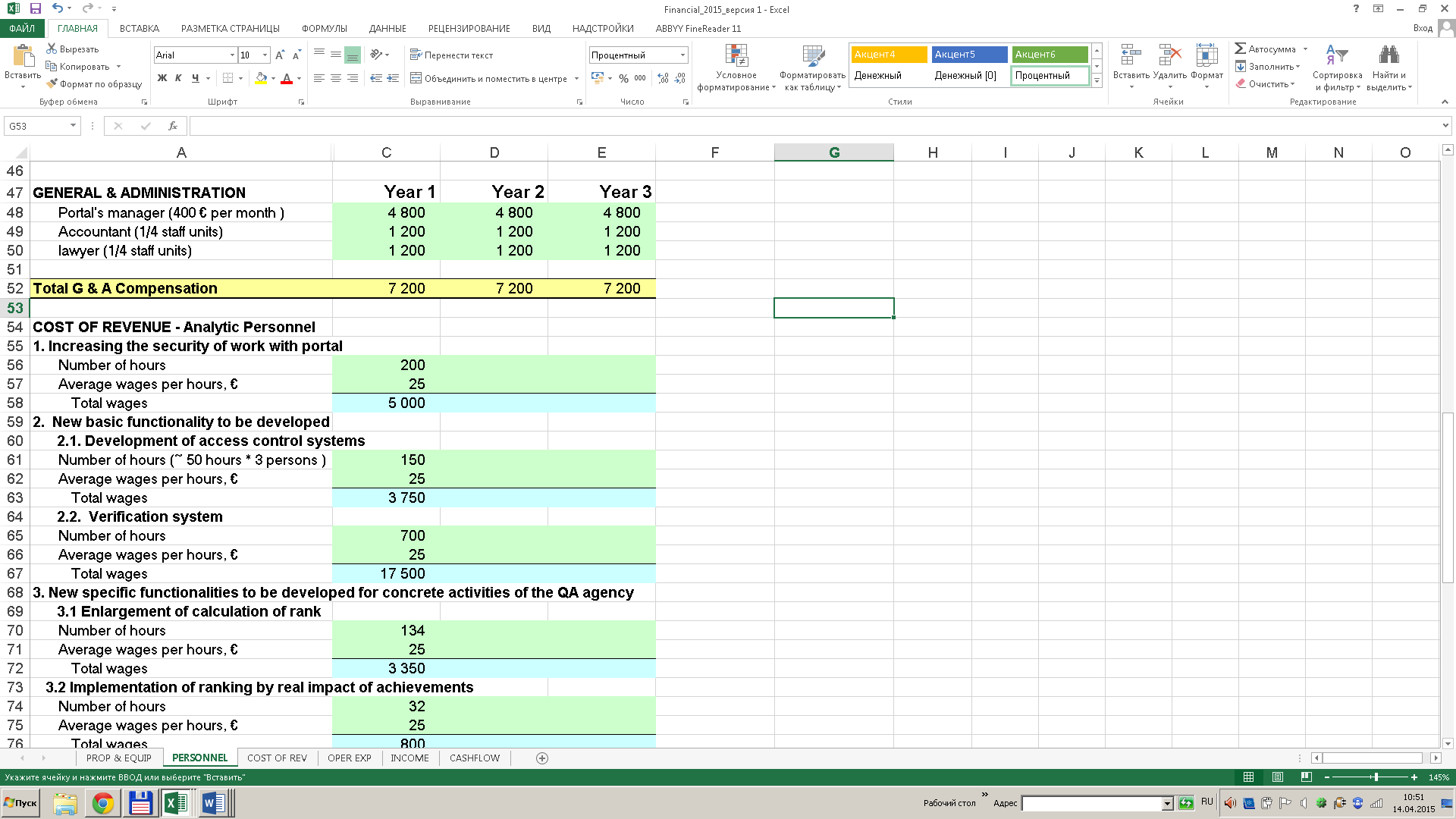


Рисунок 8 – Затраты на администрирование Портала

Итоговая таблица, отражающая сводный фонд оплаты труда, представлена на рис.9.

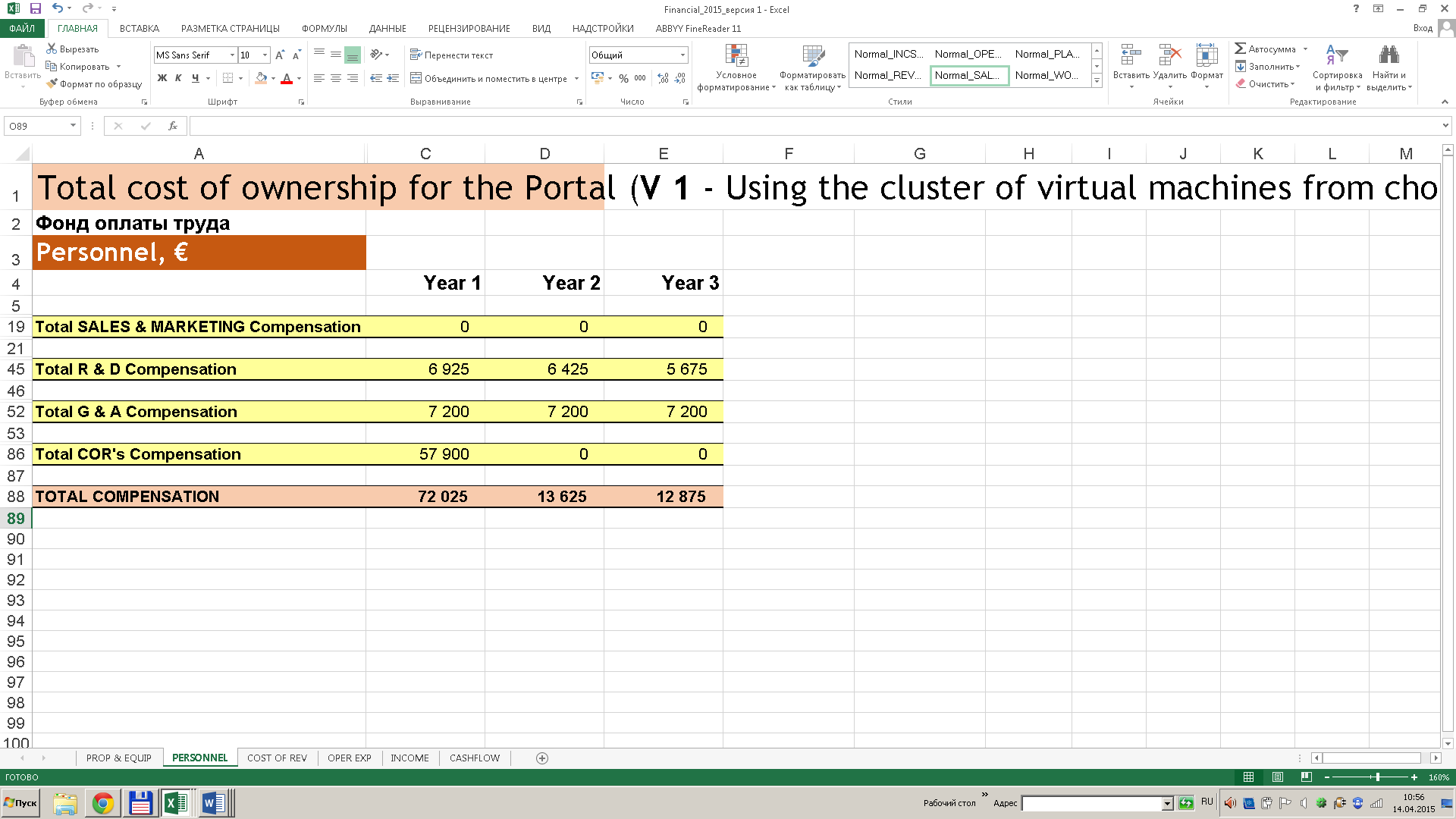


Рисунок 9 – Итоговый фонд оплаты труда для обеспечения работы Портала

Можно сделать вывод, что даже без затрат на рекламную кампанию, эксплуатация Портала потребует оплаты труда на сумму 13 – 14 тыс евро ежемесячно. Но важно в течение первого периода обеспечить выполнение работ по доработке Портала на сумму порядка 58 тыс.евро.

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СЕБЕСТОИМОСТЬ** отражает те затраты, которые связаны непосредственно с работой Портала. Поскольку в прогнозе бюджета рассматривается три варианта технического развертывания Портала, то производственная себестоимость также определена в трех вариантах (рис.10 – 12).

Принципиальное отличие третьего варианта от первых двух состоит в том, что Портал разворачивают на собственной технике. Поэтому арендные платежи в 3-м варианте равны нулю. За счет этого эксплуатация Портала по 3-му варианту становится менее затратной: почти на 35% дешевле по сравнению с первым вариантом, и вполовину дешевле – по сравнению со вторым.

Эту разницу не перекрывает даже бОльшая амортизация по третьему варианту, которая возникла из-за того, что техническая система находится полностью на балансе организации (28 572 евро по сравнению с 21833 евро для первого и второго вариантов).

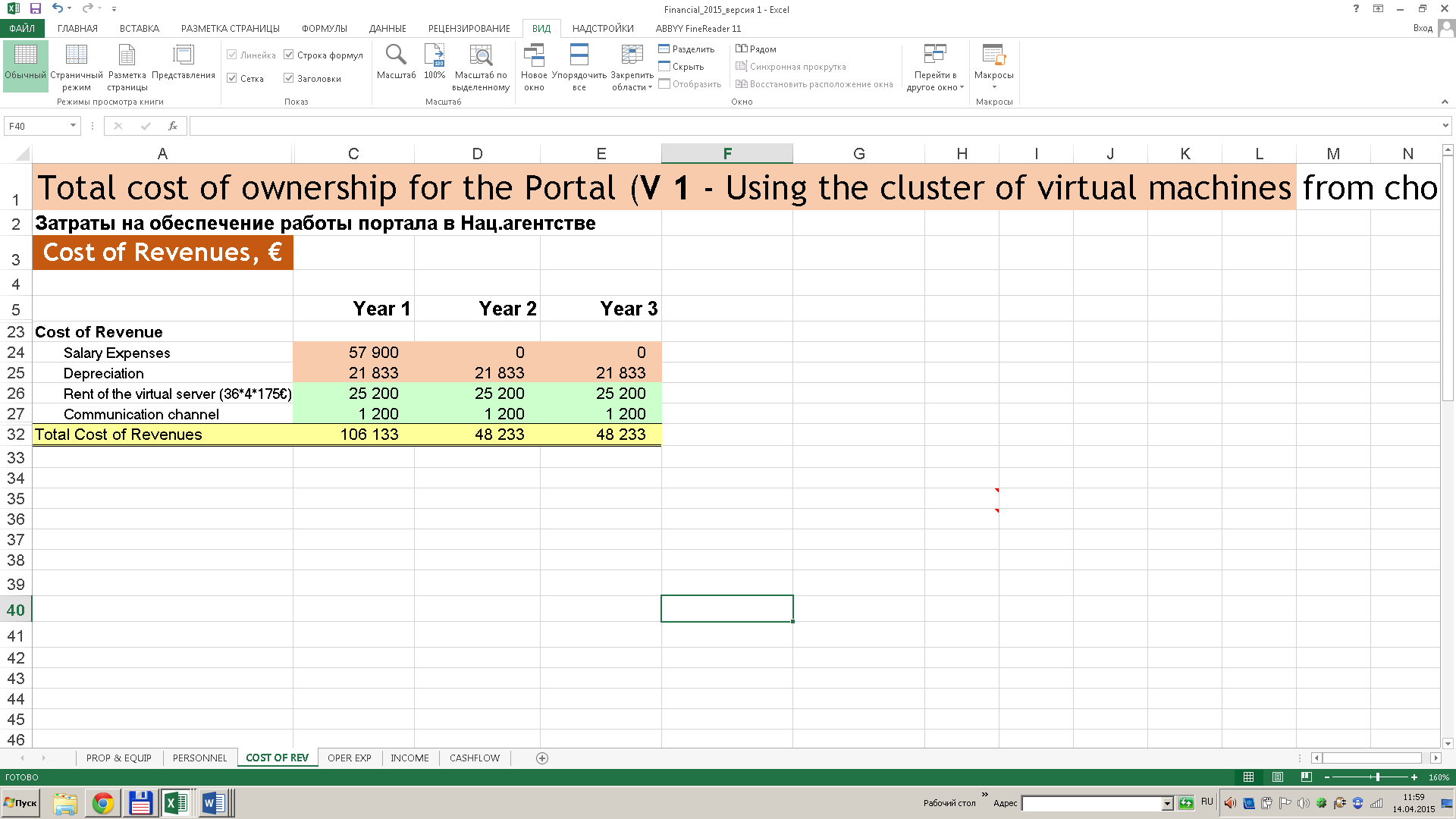


Рисунок 10 – Производственная себестоимость работы Портала по 1-му варианту

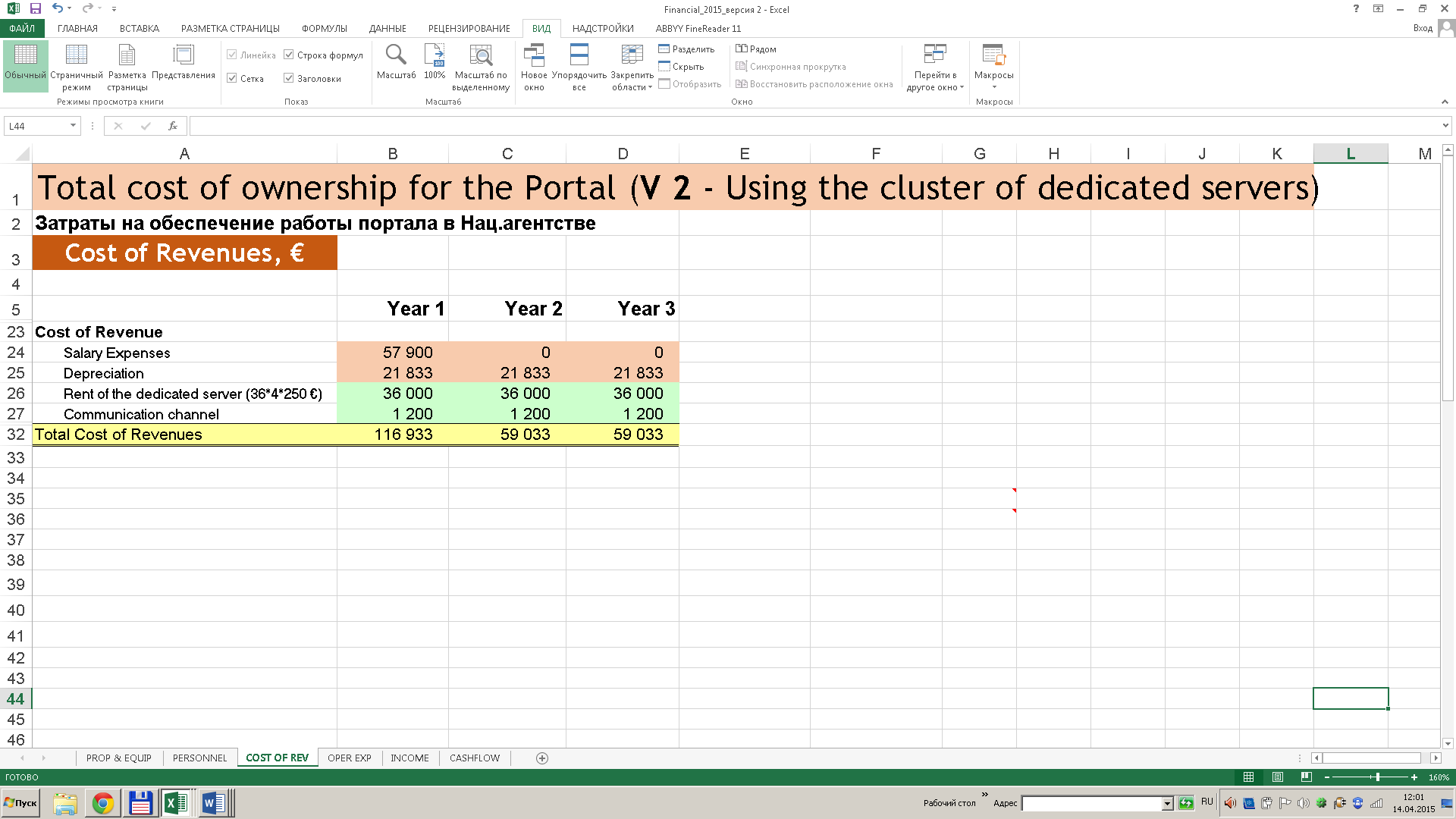


Рисунок 11 – Производственная себестоимость работы Портала по 2-му варианту

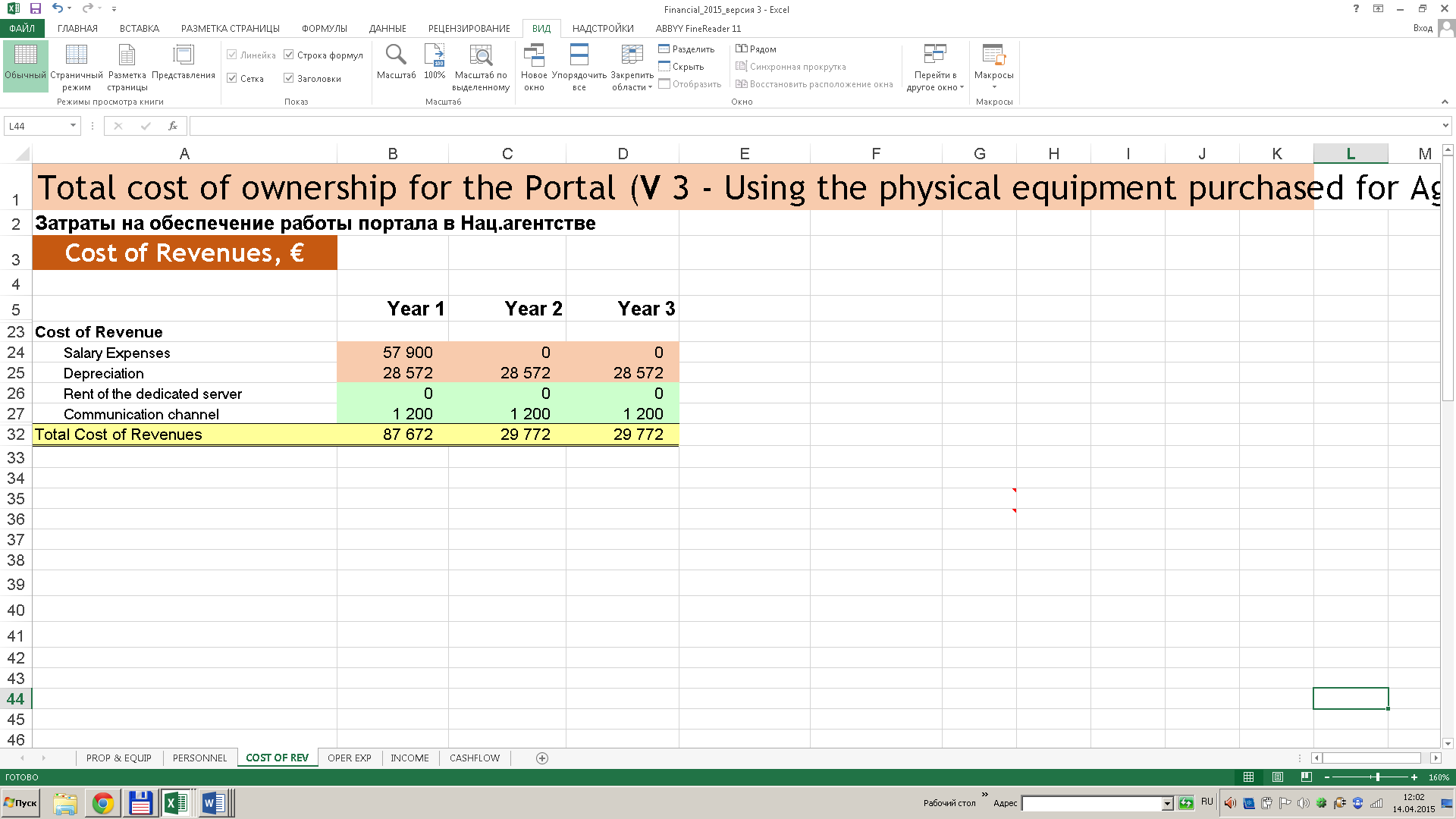


Рисунок 12 – Производственная себестоимость работы Портала по 3-му варианту

**ПРОЧИЕ ОПЕРАЦИОННЫЕ РАСХОДЫ** призваны обеспечивать поддержку основной работы Портала. Их величина не зависит от варианта его технического развертывания, поэтому для всех трех вариантов сумма прочих операционных затрат будет одинакова (рис.13)

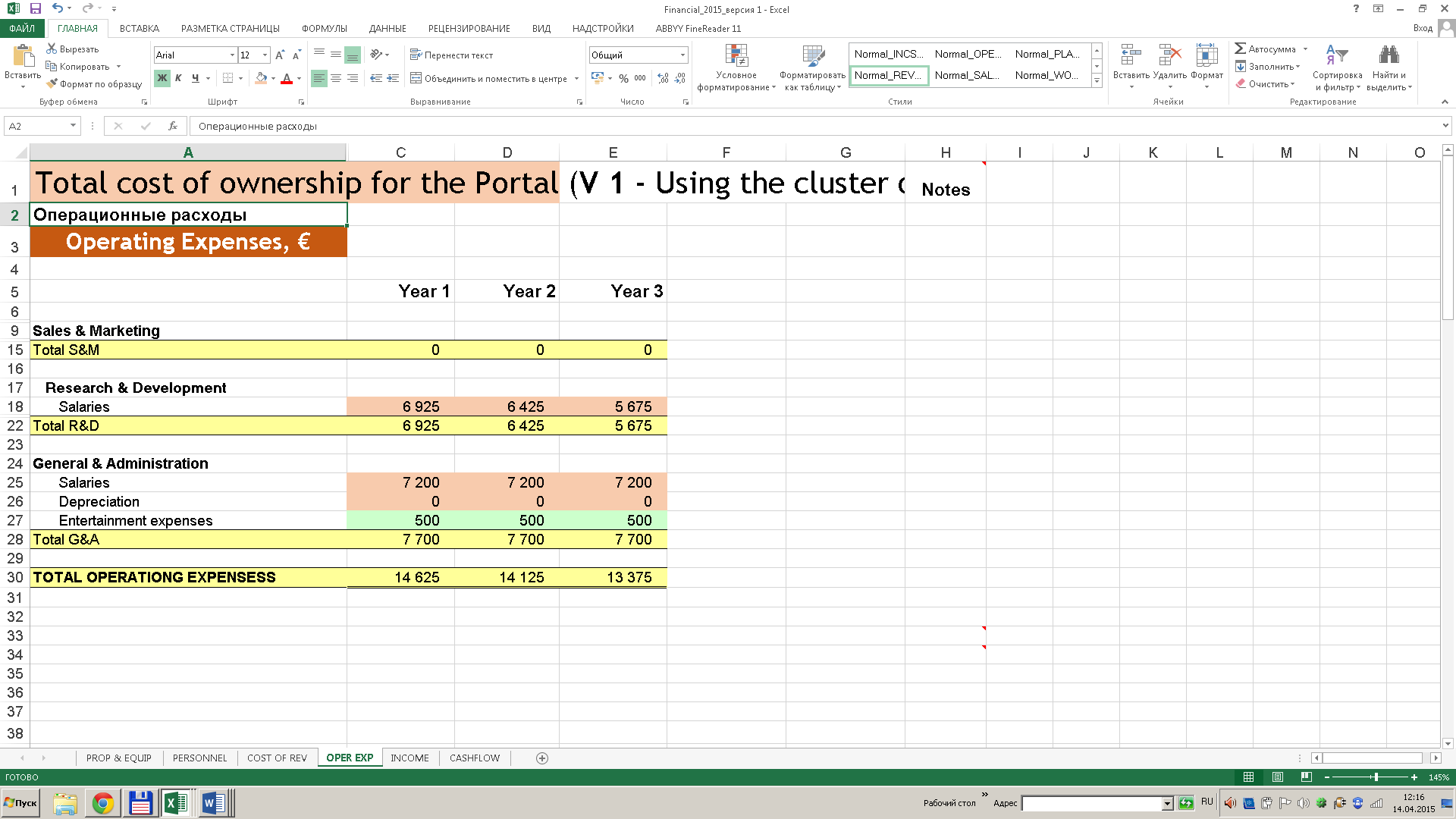


Рисунок 13 – Прочие операционные расходы, связанные с функционированием Портала (для 1-го, 2-го и 3-го вариантов)

Их сумма почти полностью состоит из расходов на оплату труда, и колеблется в пределах 13 – 15 тыс.евро в год.

На основании сделанных расчетов был составлен финансовый документ, отражающий **ФИНАНСОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОРТАЛА** (рис.14 – 16).

Этот документ имеет скорее бухгалтерское значение, он показывает, что Портал в учете организации добавляет определенные суммы к расходам. Это означает:

- если организация – владелец Портала будет зарегистрирована как неприбыльная, то указанные в качестве убытков расходы послужат еще одним аргументов в пользу бесприбыльной деятельности,

- если организация – владелец Портала будет зарегистрирована как прибыльная, то на указанную сумму будет уменьшена база обложения налогом на прибыль для этой организации,

- если организация – владелец Портала будет иметь статус бюджетной (или финансироваться из других источников по принципам учредительства), то итоговая сумма, указанная в документе, покажет требуемую величину такого финансирования.

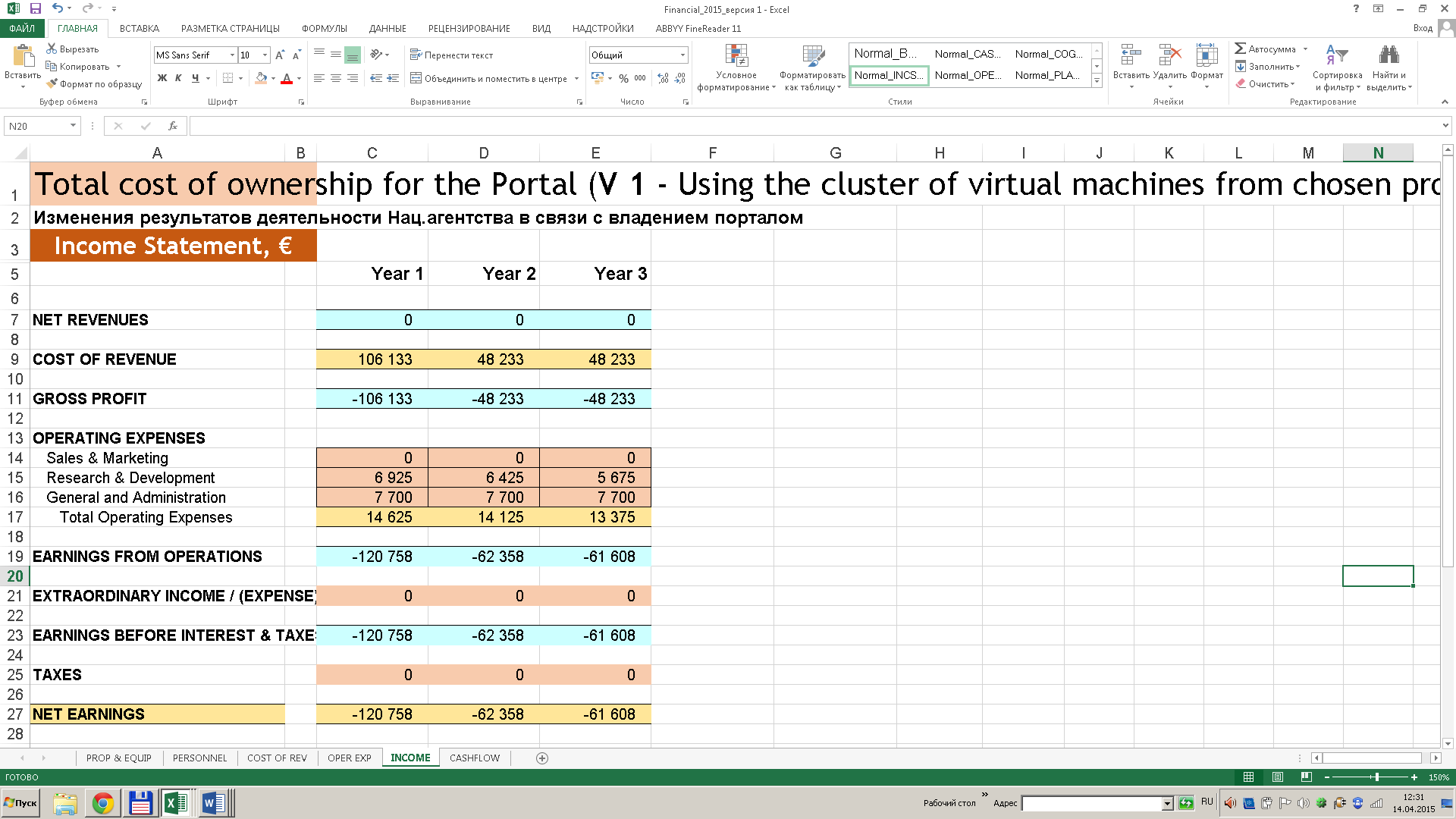


Рисунок 14 – Финансовые результаты работы Портала для 1-го варианта

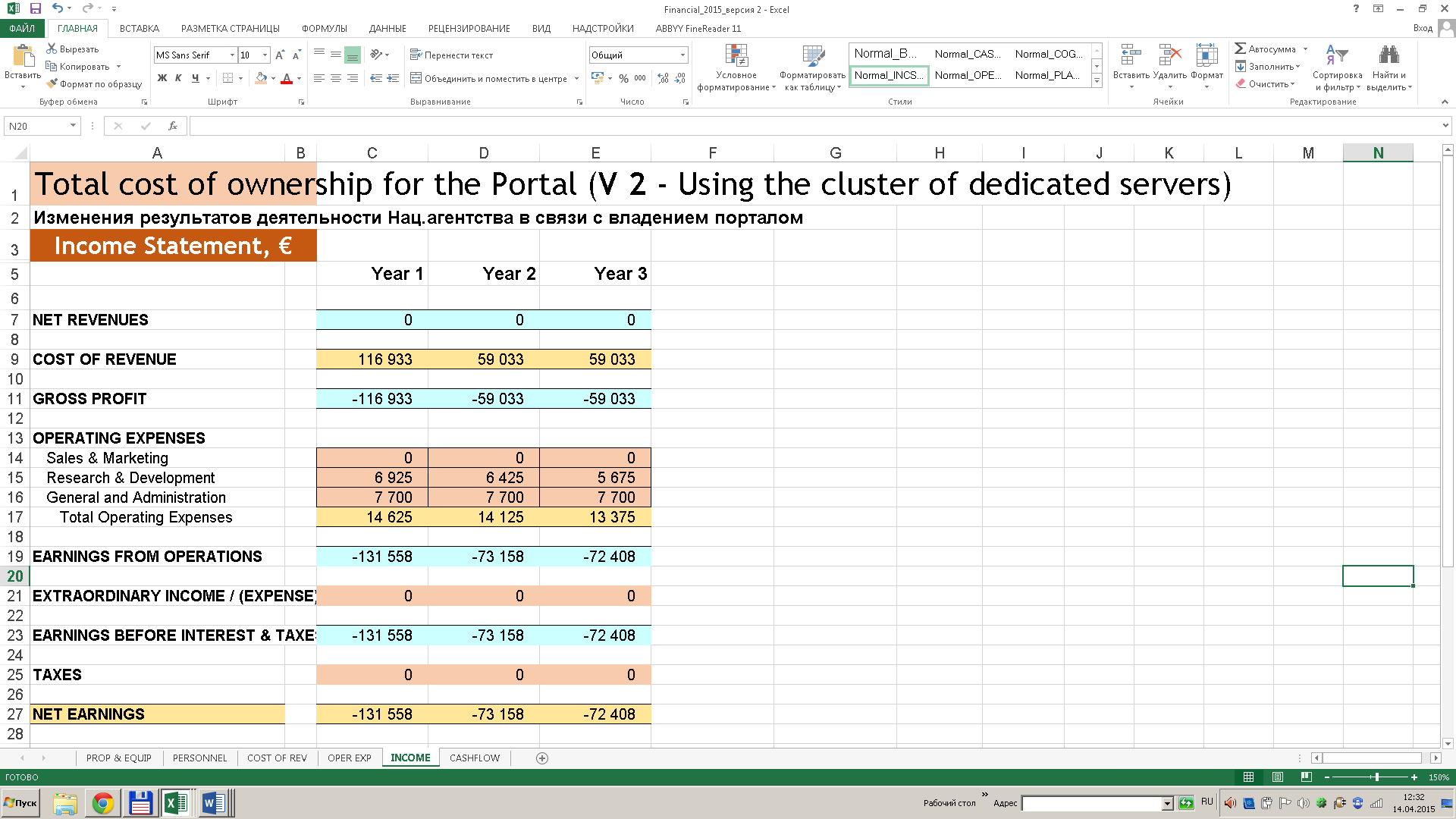


Рисунок 15 – Финансовые результаты работы Портала для 2-го варианта

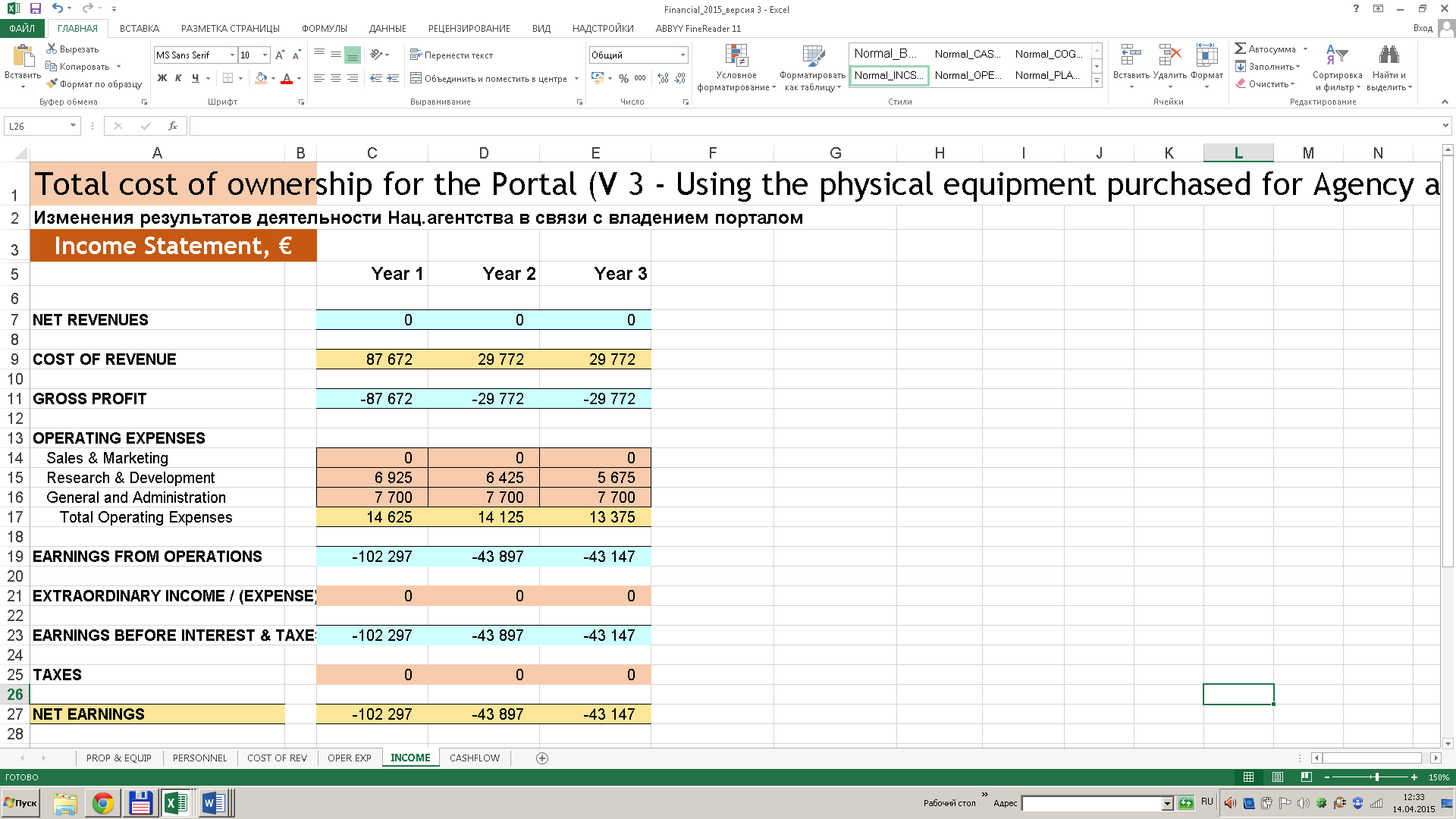


Рисунок 16 – Финансовые результаты работы Портала для 3-го варианта

Если финансовые результаты будут интересны в большей степени будущим менеджерам организации – владельцу Портала, то наиболее важным для инвестора является другой документ – **ДВИЖЕНИЕ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ**. Именно здесь есть ответ на вопрос, сколько денежных средств потребуется для организации работы Портала по отдельным периодам. Результаты расчета движения денежных средств по вариантам представлены на рис.17 – 19.

Каждый из трех вариантов отражает общую одинаковую тенденцию – первый год требует существенного внимания к Порталу (работа аналитиков плюс программно-техническое обеспечение), и сумма затрат значительно превышает 100 тыс.евро во всех трех случаях. В последующие годы затраты снижаются на порядок, так как включают в себя только поддержание эксплуатационных характеристик на должном уровне.

Однако можно заметить принципиальное различие между третьим вариантом и первым-вторым. Поскольку третий вариант предполагает самостоятельное техническое обеспечение работы Портала, то он требует существенных инвестиций в первый год (165,6 тыс.евро в 3-м варианте – против 122,4тыс.евро в 1-м или 133,2 тыс.евро во втором).

Дальнейшая эксплуатация собственного оборудования избавляет организацию от необходимости оплачивать аренду серверного оборудования провайдера. В результате за три года работы 3-й вариант оказывается более экономичным.

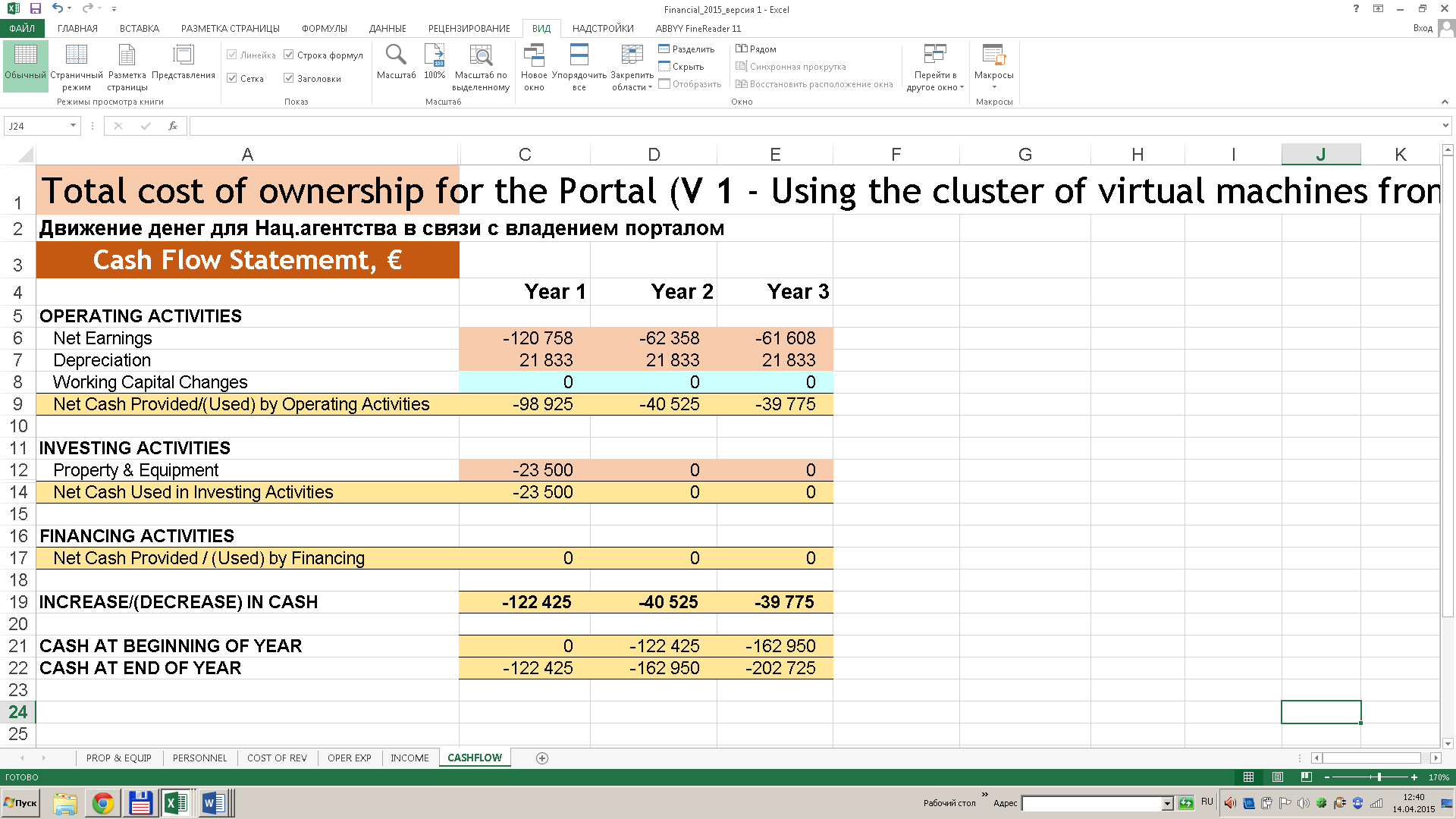


Рисунок 17 – Движение денежных средств по 1-му варианту

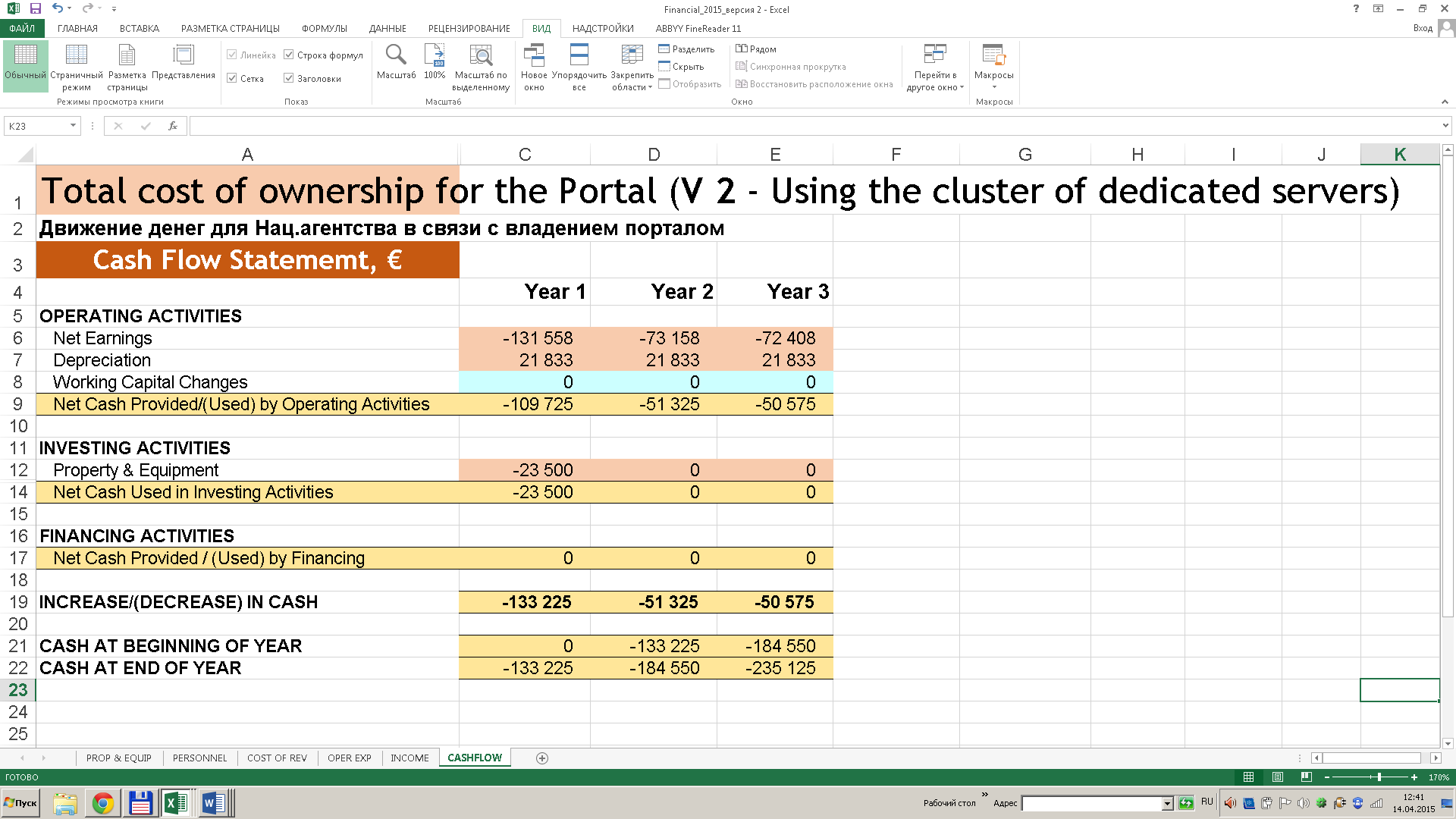


Рисунок 18 – Движение денежных средств по 2-му варианту

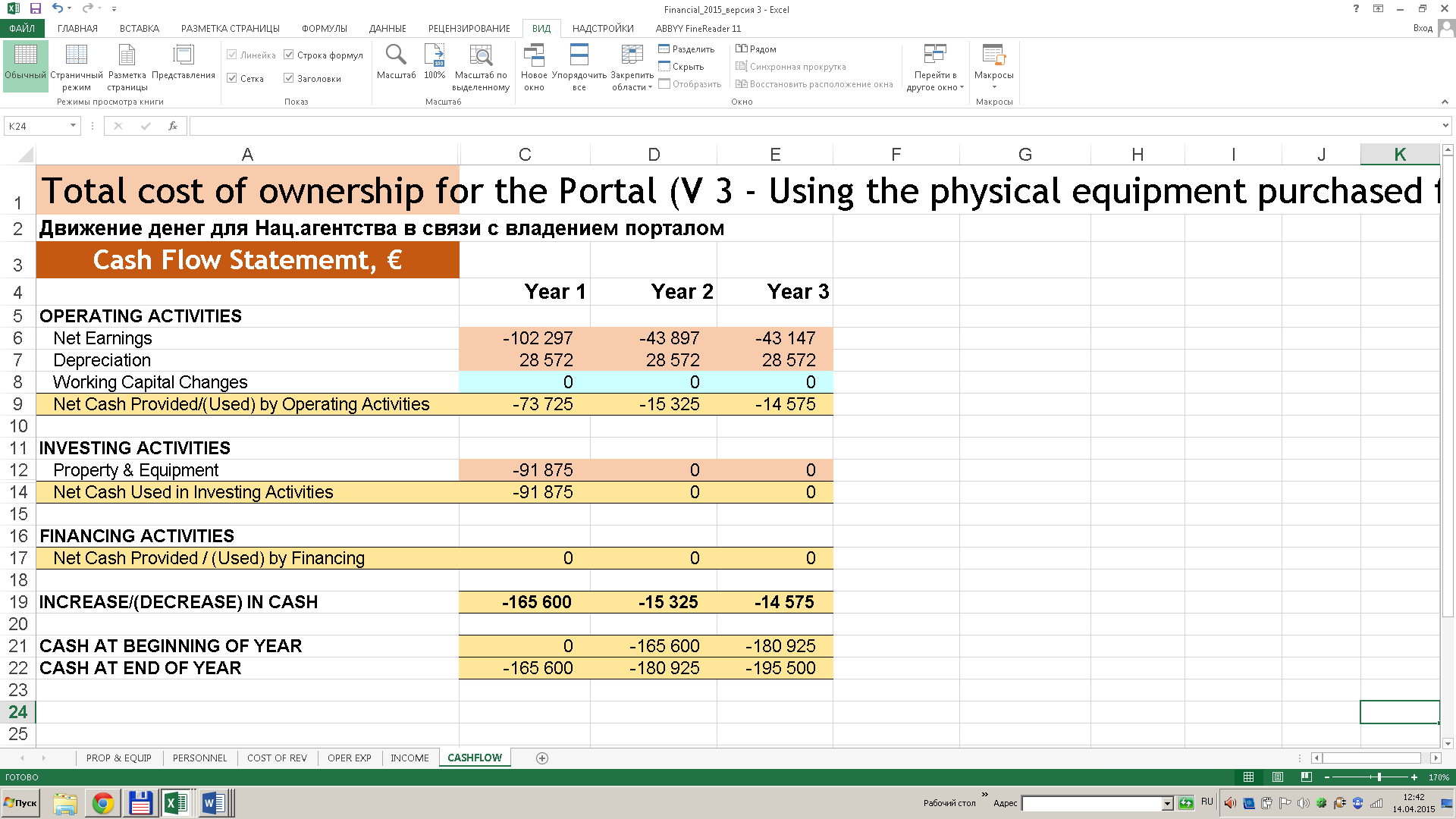


Рисунок 19 – Движение денежных средств по 3-му варианту

По результатам трех лет эксплуатации портала потребуется такое количество денежных средств:

- по первому варианту – 202,7 тыс.евро,

- по второму варианту – 235,1 тыс.евро,

- по третьему варианту – 195,5 тыс.евро,

Таким образом, **ТРЕТИЙ ВАРИАНТ** развертывания Портала на базе собственного программно-технического обеспечения - наиболее капиталоемкий, и при этом – наиболее экономный в эксплуатации.

**ПЕРВЫЙ ВАРИАНТ** позволяет обойтись значительно меньшими средствами на этапе инвестирования, но оказывается менее эффективным в эксплуатации.

**ВТОРОЙ ВАРИАНТ** можно считать компромиссным между первым и третьим – он не дает экстремумов в экономии затрат ни на этапе инвестирования, ни на этапе эксплуатации. Однако он и не требует их максимальных значений.

**Учитывая составленные бюджеты, инвестор и / или владелец Портала может выбрать наиболее подходящий для себя вариант финансирования и организации работы предлагаемой системы.**