Министерство образования Калининградской области

государственное автономное учреждение

Калининградской области

профессиональная образовательная организация

«Колледж предпринимательства»

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ (ДИПЛОМНАЯ) РАБОТА**

**Тема: Игра**

|  |  |
| --- | --- |
| Выпускная квалификационная  (дипломная) работа  допущена к защите  Заместитель директора по УМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Бурыкина Ю.И.  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 г. | Выполнил:  обучающийся группы ИСП19-21  специальность 09.02.02 Компьютерные сети  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Родин А.А.  Руководитель:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Преподавателев А.А. |

Калининград

2023**СОДЕРЖАНИЕ**

[**ВВЕДЕНИЕ** 3](#_Toc125961081)

[**1.UNITY** 5](#_Toc125961082)

[1.1 **Navigation Mesh** 5](#_Toc125961083)

[**1.2 Жанр Стратегии** 6](#_Toc125961084)

[**1.2.1 Классификация стратегий** 7](#_Toc125961085)

[**СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ** 15](#_Toc125961086)

# **ВВЕДЕНИЕ**

В современном мире большую популярность набирает индустрия видео игр, при это самыми популярными направлениями являются многопользовательские, условно бесплатные (с возможностью внутри игровых транзакций) и с элементами коллекционирования виртуальных объектов проекты. Из-за чего сегмент однопользовательских проектов, ориентированных на долгое погружение в историю, изучение механик и бросающих вызов пользователю вымирает. Одними из таких частей стали стратегии – упрощение, попытка ввести внутри игровые транзакции, и концентрация на визуальной части привели к падению продаж, потери целевой аудитории у крупных издателей, и как результат серьёзное падение популярности жанра. Так же проекты данного жанра считаются экономически не выгодными, ввиду больших затрат для производства и малого спроса, так как целевая аудитория не доверяет крупным издателям и внимательно следит за публикуемой информацией о проектах. При этом спрос на стратегии не упал, что послужило хорошей почвой для маленьких команд разработчиков, что выпускают одну игру по шаблонам старых игр или же меняют привычные механики на совсем новые и необычные.

Целью данной работы является создание видео игры в жанре Стратегии, в под жанре RTS, по шаблону старых RTS. А именно:

* Создание базовых механик передвижения, управления и стрельбы у игровых пешек.
* Создание игрового интерфейса.
* Создание механик строительства, ремонта и захвата строений.
* Реализация созданных механик и интерфейса в проект.

В первой главе будет подробное объяснение истории жанра, используемых технологий и приведение примеров вдохновения для этого проекта.

Сложностью в реализации задуманного является необходимость создания удобных для игрока алгоритмов управления, и подсказок в обучении, оптимизация кода для большого числа пешек, создание искусственного противника способного заставить игрока думать, но при этом быть побеждаемым, баланс пешек (чтобы не было бесполезных или через мерно сильных).

После создания рабочего проекта, будет приведена финансовая часть, которая скорее всего будет иметь весьма не позитивные значения, ведь проект не задумывался как коммерчески успешным.

# **1.UNITY**

Unity (*unity* в переводе с [англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) — «единство», произносится как «ю́нити») — [кроссплатформенная](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D1%82%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C) [среда разработки](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%80%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B0_%D1%80%D0%B0%D0%B7%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B8) [компьютерных игр](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B8%D0%B3%D1%80%D0%B0), разработанная американской компанией [Unity Technologies](https://ru.wikipedia.org/wiki/Unity_Technologies" \o "Unity Technologies). Unity позволяет создавать приложения, работающие на более чем 25 различных платформах, включающих [персональные компьютеры](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80), [игровые консоли](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%B3%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2%D0%BA%D0%B0), [мобильные устройства](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%83%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE), [интернет-приложения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%B1-%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) и другие. Выпуск Unity состоялся в [2005](https://ru.wikipedia.org/wiki/2005_%D0%B3%D0%BE%D0%B4_%D0%B2_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8B%D1%85_%D0%B8%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%85) году и с того времени идёт постоянное развитие.

Основными преимуществами Unity являются наличие [визуальной среды разработки](https://ru.wikipedia.org/wiki/RAD_(%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5)), [межплатформенной](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D1%82%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C) поддержки и модульной системы компонентов. К недостаткам относят появление сложностей при работе с многокомпонентными схемами и затруднения при подключении внешних [библиотек](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%BA%D0%B0_(%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5)).

На Unity написаны тысячи игр, приложений, визуализации математических моделей, которые охватывают множество платформ и жанров. При этом Unity используется как крупными разработчиками, так и [независимыми студиями](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B4%D0%B8-%D0%B8%D0%B3%D1%80%D0%B0).

## 1.1 **Navigation Mesh**

Навигационная сетка — это набор двумерных [выпуклых многоугольников](https://en.wikipedia.org/wiki/Convex_polygon) ( [полигональная сетка](https://en.wikipedia.org/wiki/Polygon_mesh) ), которые определяют, какие области среды могут проходить агенты. Другими словами, персонаж в игре может свободно ходить по этим областям, не встречая препятствий из-за деревьев, лавы или других барьеров, являющихся частью окружающей среды. Соседние полигоны соединяются друг с другом в [графе](https://en.wikipedia.org/wiki/Graph_data_structure) .

Поиск пути в пределах одного из этих многоугольников может быть тривиально выполнен по прямой линии, потому что многоугольник выпуклый и проходимый. Поиск пути между полигонами в сетке можно выполнить с помощью одного из большого количества алгоритмов [поиска по графу, такого как](https://en.wikipedia.org/wiki/Graph_search)[A\*](https://en.wikipedia.org/wiki/A*_search_algorithm). Таким образом, агенты в навигационной сетке могут избежать дорогостоящих проверок [обнаружения столкновений](https://en.wikipedia.org/wiki/Collision_detection) с препятствиями, которые являются частью среды.

Представление проходимых областей в двумерной форме упрощает расчеты, которые в противном случае пришлось бы выполнять в «настоящей» трехмерной среде, но, в отличие от двумерной сетки, позволяет проходимым областям перекрываться сверху и снизу на разной высоте. Многоугольники различных размеров и форм в навигационных сетках могут отображать произвольные среды с большей точностью, чем обычные сетки.

## **1.2 Жанр Стратегии**

Стратегическая компьютерная игра ([разг.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D0%B7%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BB%D1%8C) «Стратегия») — один из основных жанров [компьютерных игр](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B8%D0%B3%D1%80%D0%B0), в котором игроку для победы необходимо применять [стратегическое мышление](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D0%B8%D1%8F). В популярных играх такого жанра игроку часто предлагается играть не за конкретного персонажа, а за их условные массы, к примеру, руководить строительством города или командовать целыми армиями в военных кампаниях.

Хотя многие другие типы видеоигр могут содержать стратегические элементы, в собственно стратегических играх основное внимание уделяется планированию высшего уровня, логистике и управлению ресурсами. Стратегии обычно делятся на две основные подкатегории: [пошаговые](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%88%D0%B0%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D0%B8%D1%8F) и [в реальном времени](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D0%B8%D1%8F_%D0%B2_%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%BC_%D0%B2%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B8), но есть также ряд кросс-/поджанров стратегий, которые содержат дополнительные элементы, такие как тактика, дипломатия, экономика и исследование.

К стратегическим играм относят также абстрактные (*[Ataxx](https://en.wikipedia.org/wiki/Ataxx" \o "en:Ataxx)*  (англ.)[рус.](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Ataxx&action=edit&redlink=1)), настольные ([шахматы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%B0%D1%85%D0%BC%D0%B0%D1%82%D1%8B), [шашки](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%B0%D1%88%D0%BA%D0%B8), «[Монополия](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%8F_(%D0%B8%D0%B3%D1%80%D0%B0))»), с симуляцией менеджмента ([*M.U.L.E.*](https://ru.wikipedia.org/wiki/M.U.L.E.), [*Spaceward Ho!*](https://en.wikipedia.org/wiki/Spaceward_Ho!)  (англ.)[рус.](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Spaceward_Ho!&action=edit&redlink=1)) и другие; особенности некоторых из них были переняты разработчиками сюжетных компьютерных стратегий в реалистичном, историческом или фантастическом [сеттингах](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D1%82%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B3).

### **1.2.1 Классификация стратегий**

Все компьютерные стратегии относятся к двум основным типам:

* стратегии в реальном времени (RTS, от англ. Real Time Strategy)
* пошаговые стратегии (TBS, от англ. Turn Based Strategy).

Классификация по времени действия относится лишь к принципу временной организации в игре и не имеет никакого отношения к присутствию или отсутствию таких элементов геймплея, как строительство базы, добыча ресурсов и подобных.

#### **Пошаговые стратегии/TBS**

TBS от англ. Turn-Based Strategy. Пошаговые стратегии — игры, в которых игроки производят свои действия по очереди. Пошаговые стратегии появились раньше RTS и отличаются значительно большим разнообразием. Разделение игрового процесса на ходы отрывает его от реальной жизни и лишает игру динамизма, в результате чего эти игры не так популярны, как стратегии в реальном времени. С другой стороны, в TBS у игрока гораздо больше времени на размышление, во время совершения хода его ничто не торопит, что позволяет уделять больше времени планированию.

Особый подвид пошаговых стратегий представляют игра Scorched Earth и произошедшая от неё серия Worms. В них много общего с жанром аркады, логическое мышление и выбор правильных решений почти не требуется, игрок управляет очень небольшим числом персонажей (в Worms — командой из нескольких червяков) или вообще одним (Scorched Earth). Тем не менее, эти игры относят к пошаговым стратегиям.

#### **Стратегии в реальном времени/RTS**

RTS от англ. Real Time Strategy. В этих стратегиях игроки производят свои действия одновременно. Они появились несколько позже пошаговых, а первой получившей известность игрой этого жанра была [Dune II](https://ru.wikipedia.org/wiki/Dune_II" \o "Dune II) ([1992](https://ru.wikipedia.org/wiki/1992_%D0%B3%D0%BE%D0%B4_%D0%B2_%D0%B8%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%85)), сюжет которой основан на [одноимённом произведении](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%8E%D0%BD%D0%B0_(%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%BD)) [Фрэнка Герберта](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D1%80%D0%B1%D0%B5%D1%80%D1%82,_%D0%A4%D1%80%D1%8D%D0%BD%D0%BA). В настоящее время жанр стратегий в реальном времени стал весьма широк и включает игры совершенно разного типажа – от тактических варгеймов до глобальных стратегий, поэтому классические стратегии в реальном времени вроде Dune традиционно называют "классическими RTS". Особый подвид представляют собой стратегии в реальном времени с активной паузой, где игроку предоставляется возможность поставить игру на паузу и раздать необходимые приказы (например, [Europa Universalis IV](https://ru.wikipedia.org/wiki/Europa_Universalis_IV)).

Во времена выхода [Dune II](https://ru.wikipedia.org/wiki/Dune_II) сформировались общие принципы классических стратегий в реальном времени (часть из них общие с другими стратегиями):

* Экономика в игре носит вспомогательный характер и нацелена на сбор ресурсов;
* В основе экономики лежат здания, которые можно строить и разрушать. Именно они строят юниты (см. ниже) и проводят исследования. Иногда строительство производят особые юниты, иногда (как в Dune) — другие здания. Некоторые строения могут атаковать противника сразу после окончания строительства, некоторые после специальных усовершенствований;
* Сбор ресурсов осуществляется особыми юнитами в специально предусмотренных для этого местах (в Dune это поля [спайса](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D1%8F%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C_(%D0%94%D1%8E%D0%BD%D0%B0))), после чего они переносятся к специальному зданию на базе и только после этого поступают в распоряжение игрока;
* Ресурсы могут быть разных видов (например, золото, древесина, деньги, металл, уголь) и расходуются на строительство юнитов и зданий (также на это уходит время);
* Юнит (unit) — любая боевая единица (пехотинец, танк, самолёт, корабль), которая обычно может атаковать другие юниты и здания и уничтожать их. Юниты имеют параметры, главными среди которых являются «[очки здоровья](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%87%D0%BA%D0%B8_%D0%B7%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%8C%D1%8F)», наносимые повреждения, броня (уменьшающая наносимый юниту урон), скорость. Юнит может включать в себя и несколько солдат (танков, артиллерийских орудий и т. д.), но в этом случае командовать ими по отдельности нельзя. Некоторые юниты не могут атаковать и предназначены для сбора ресурсов, строительства зданий, транспортировки других юнитов;
* Все здания и юниты имеют радиус обзора, дальше которого «видеть» они не могут;
* Игрок может видеть, что происходит только на тех территориях, что попадают в радиус обзора его строений и юнитов. Те территории, на которых он ещё не был, закрашены чёрным. Те, на которых его войска уже были, но в данный момент не могут их видеть, покрыты так называемым «[туманом войны](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%83%D0%BC%D0%B0%D0%BD_%D0%B2%D0%BE%D0%B9%D0%BD%D1%8B)» (Fog of War), который обычно позволяет видеть ландшафт этой местности и находящиеся там здания (такими, какими они были в последний момент, когда их видели юниты игрока), но не позволяет видеть передвижения противника и связанные с этим возможные изменения ландшафта.

#### **Тактические стратегии**

Тактические стратегии представляют собой симуляцию тактики как в реальном времени, так и в пошаговом режиме, тем самым подразделяясь на жанры [RTT](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0_%D0%B2_%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%BC_%D0%B2%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B8) (Real-Time Tactics) и [TBT](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%88%D0%B0%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D1%82%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0) (Turn-Based Tactics). В отличие от классических RTS, в данных стратегиях игроку не приходится заниматься менеджментом базы или добычей ресурсов, тем самым данные игры сконцентрированы в большей степени на тактике ведения боевых действий в условиях заранее заданного количества войск и/или ресурсов. Возможность получения подкреплений и дополнительных ресурсов в таких играх либо отсутствует вовсе, либо на ней не делается основной акцент. Примеры: [World in Conflict](https://ru.wikipedia.org/wiki/World_in_Conflict), Achtung! Cthulhu Tactics, серия [Jagged Alliance](https://ru.wikipedia.org/wiki/Jagged_Alliance_(%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%B8%D0%B3%D1%80)).

#### **Браузерные онлайн-стратегии**

Стратегии, сочетающие основные элементы классической [RTS](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D0%B8%D1%8F_%D0%B2_%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%BC_%D0%B2%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B8) с возможностью коллективной игры с большим количеством игроков по сети [Интернет](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B5%D1%82). Примерами браузерных онлайн-стратегий могут служить игры [Травиан](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%B0%D0%BD" \o "Травиан), [My Lands](https://ru.wikipedia.org/wiki/My_Lands" \o "My Lands), [OGame](https://ru.wikipedia.org/wiki/OGame" \o "OGame), [Сфера Судьбы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0_%D0%A1%D1%83%D0%B4%D1%8C%D0%B1%D1%8B), [Война племён](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B9%D0%BD%D0%B0_%D0%BF%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D1%91%D0%BD).

#### **Симуляторы строительства и управления**

Симуляторы строительства и управления – жанр компьютерных игр, стоящий на стыке симуляторов и стратегий. Они могут быть посвящены строительству города, парка развлечений и других объектов, при этом предлагая экономические испытания в противовес военным и тактическим. Условно их можно разделить на несколько поджанров.

##### **Градостроительные стратегии**

Градостроительные стратегии (англ. city-building games) посвящены строительству городов и поселений. В них игрок занимается строительством собственного города и решает связанные с этим задачи и испытания – например, строит жильё и борется с автомобильными пробками.

##### **Экономические стратегии**

Экономические стратегии (англ. business simulation games; tycoon) — стратегии, в которых игрок занимается созданием и управлением собственным бизнесом. В таких стратегиях обычно более проработана экономическая составляющая, на которой и делается основной акцент. Иногда в таких стратегиях присутствуют соперники (конкуренты), но конкуренция с ними, в основном, экономическая.

Экономические стратегии бывают однопользовательские, в которых рыночная среда полностью моделируется только запрограммированными алгоритмами, и многопользовательские, в которых конкурентное окружение и рыночная среда формируется не только алгоритмами, но и в результате взаимодействия множества игроков, что делает виртуальную экономику и её поведение более реалистичным и непредсказуемым по сравнению с однопользовательскими играми. Одним из наиболее известных классических однопользовательских экономических симуляторов является игра Capitalism Тревора Чена. Среди многопользовательских экономических симуляторов можно выделить серию экономических браузерных игр от издателя [Виртономика](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D1%80%D1%82%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B0), в которой пользователи развивают свой виртуальный бизнес в конкуренции и кооперации со множеством игроков, строят города, создают политические партии и управляют виртуальными государствами.

Наиболее распространены симуляторы бизнеса («тайкуны», от часто встречающегося в их названиях слова tycoon — «магнат»). Первой игрой подобного рода была игра [Сида Мейера](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B9%D0%B5%D1%80,_%D0%A1%D0%B8%D0%B4) Railroad Tycoon. В симуляторах бизнеса играющий управляет как огромными промышленными компаниями ([Capitalism II](https://ru.wikipedia.org/wiki/Capitalism_II" \o "Capitalism II), [Industry Giant II](https://ru.wikipedia.org/wiki/Industry_Giant_II" \o "Industry Giant II)), так и более мелкими предприятиями, такими, как закусочная или зоопарк (такие симуляторы носят менее серьёзный характер и часто предназначены не для того, чтобы игрок долго просчитывал ситуации и принимал выгодные решения, а просто для его развлечения; проиграть в таких играх нелегко, так как противников в явном виде нет). Очень распространены транспортные экономические симуляторы, такие, как [Transport Tycoon](https://ru.wikipedia.org/wiki/Transport_Tycoon" \o "Transport Tycoon).

Среди других видов экономических стратегий можно отметить такие поджанры, как [градостроительные симуляторы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%81%D0%B8%D0%BC%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%82%D0%BE%D1%80) (наиболее известна породившая этот жанр игра [SimCity](https://ru.wikipedia.org/wiki/SimCity" \o "SimCity), а также серия градостроительных игр, действие которых происходит в древнем мире, — [Caesar III](https://ru.wikipedia.org/wiki/Caesar_III" \o "Caesar III), [Zeus: Master of Olympus](https://ru.wikipedia.org/wiki/Zeus:_Master_of_Olympus), и прочие; в последней серии присутствуют военные действия), спортивные менеджеры (в которых игрок руководит спортивным клубом, обычно футбольным, но не участвует в матчах непосредственно, а выполняет роль тренера и менеджера команды), симуляторы жизни (очень специфический жанр, происходящий от игры [The Sims](https://ru.wikipedia.org/wiki/The_Sims" \o "The Sims)).

В связи со всеобщим глобальным развитием сети Интернет набирают силу экономические онлайн игры то есть игры представляющие собой некий мир со своими правилами и законами, в котором игроку предоставляется возможность заниматься активной коммерческой деятельностью: строить торговые и производственные предприятия и сооружения, заниматься разработкой природных ресурсов, вести активную финансовую и банковскую деятельность в рамках игрового пространства.

Развитие технологий дистанционного онлайн обучения дали заметный толчок к использованию экономических онлайн игр и симуляторов в образовательных процессах. Корпорации и бизнес-школы начали активно использовать обучающие [экономические игры](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D0%B8%D0%B3%D1%80%D1%8B) такие как CapSim или [Simformer](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Simformer&action=edit&redlink=1" \o "Simformer (страница отсутствует)) в обучении студентов и менеджеров.

#### **Варгеймы**

Стратегии, в которых отсутствует экономическая составляющая. Обычно это игры, в которых играющий управляет отрядом или армией во время боя. Примером из популярных игр могут служить некоторые [моды](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F_(%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%B8%D0%B3%D1%80%D1%8B)) для [Sudden Strike](https://ru.wikipedia.org/wiki/Sudden_Strike" \o "Sudden Strike) и [Блицкрига](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BB%D0%B8%D1%86%D0%BA%D1%80%D0%B8%D0%B3_(%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B8%D0%B3%D1%80%D0%B0)).

«Варгейм» — не жанр, а характеристика конкретной игры, которая говорит — вам не придётся считать в ней деньги, большую часть игрового времени вы будете воевать всеми доступными средствами. А вот какие средства окажутся вам доступны, и что надо для этого сделать, зависит от фантазии разработчиков.

Примером такой игры является [Z](https://ru.wikipedia.org/wiki/Z_(%D0%B8%D0%B3%D1%80%D0%B0)) [1996 года](https://ru.wikipedia.org/wiki/1996_%D0%B3%D0%BE%D0%B4_%D0%B2_%D0%B8%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%85) от английской компании [The Bitmap Brothers](https://ru.wikipedia.org/wiki/The_Bitmap_Brothers" \o "The Bitmap Brothers). Несмотря на полное отсутствие экономики, игроки без проблем повышают качество и количество своих отрядов, умело распоряжаясь двумя важнейшими игровыми ресурсами — территорией и временем. Для стратегического планирования товарно-денежные отношения вовсе не обязательны, хотя, традиционны. Сам жанр остаётся всё той же стратегией или тактикой.

#### **Глобальные стратегии**

В глобальных стратегиях игрок принимает участие в целом периоде мировой истории, управляя государством; при этом игра учитывает различные факторы развития государств — экономический, военный, культурный, социальный и политический. Выделение глобальных стратегий в единый жанр характерно для русскоязычных специалистов; на [Западе](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%BF%D0%B0%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BC%D0%B8%D1%80) этот жанр обычно разделяют на два — [4X](https://ru.wikipedia.org/wiki/4X) и [grand strategy](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D0%B1%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D0%B8%D1%8F#%D0%A2%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F). Глобальные стратегии могут быть как в реальном времени, так и пошаговые.

#### **4X стратегии**

Геймплей 4Х стратегий включает 4 полноценно реализованных элемента: исследование (новых земель), расширение, эксплуатация, уничтожение. Название происходит от буквы X в соответствующих данным понятиям английских словах eXplore, eXpand, eXploit, eXterminate. Классическим примером 4X стратегий является серия [Civilization](https://ru.wikipedia.org/wiki/Civilization). В 4X стратегиях, также как и в глобальных, игрок зачастую управляет целым государством. Однако это не является обязательным критерием. 4X стратегии могут быть как в реальном времени, так и пошаговые.

##### Отличие 4X стратегий от глобальных стратегий

Отличие 4X стратегий от глобальных стратегий состоит в том, что в глобальных стратегиях может отсутствовать или быть слабо выраженным один из X-элементов. Например, глобальная стратегия Hearts of Iron IV не содержит в себе элемента eXplore (исследование новых земель). Это означает, что стратегия может быть одновременно 4X и глобальной, но не каждая глобальная стратегия является 4X.

#### **MOBA**

Игры жанра MOBA ([англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) Multiplayer Online Battle Arena) сочетают в себе элементы [стратегий в реальном времени](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D0%B8%D1%8F_%D0%B2_%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%BC_%D0%B2%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B8) и [компьютерных ролевых игр](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%B8%D0%B3%D1%80%D0%B0). Этот жанр возник как ответвление (через [модификации](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F_(%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%B8%D0%B3%D1%80%D1%8B))) стратегий в реальном времени, и многие игры жанра MOBA используют схожий с ними интерфейс, но отличаются особыми правилами сражения.

В играх жанра MOBA две команды игроков сражаются друг с другом на карте особого вида. Каждый игрок управляет одним персонажем из определённого списка доступных героев, отличающихся способностями. В течение матча персонажи могут становиться сильнее, получать новые способности и снаряжение, подобно [компьютерным ролевым играм](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%B8%D0%B3%D1%80%D0%B0). Конечной целью в ходе матча является уничтожение главного здания вражеской команды с помощью как героев, управляемых игроками, так и юнитов, управляемых компьютером.

#### **Карточные стратегии**

Игры, схожие с [настольными](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B8%D0%B3%D1%80%D0%B0) [коллекционными карточными играми](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B8%D0%B3%D1%80%D0%B0). Пример: [Magic The Gathering](https://ru.wikipedia.org/wiki/Magic_The_Gathering).

### **1.2.2 Примеры провальных проектов крупного издателя**

**Command & Conquer**

ранее известная как Command & Conquer: Generals 2 — компьютерная игра, стратегия в реальном времени из серии [Command & Conquer](https://ru.wikipedia.org/wiki/Command_%26_Conquer), изначально являвшаяся продолжением [Command & Conquer: Generals](https://ru.wikipedia.org/wiki/Command_%26_Conquer:_Generals). Ранее была анонсирована на [2013 год](https://ru.wikipedia.org/wiki/2013_%D0%B3%D0%BE%D0%B4_%D0%B2_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8B%D1%85_%D0%B8%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%85). 29 октября 2013 года было объявлено об отмене игры.

Игра разрабатывалась на [условно-бесплатной основе](https://ru.wikipedia.org/wiki/Free-to-play), что включает в себя оплату за такой цифровой контент, как покупка генералов за деньги, улучшение их функций, а также Премиум-статус, как в [Battlefield 3](https://ru.wikipedia.org/wiki/Battlefield_3). Этот статус добавляет в игру режимы, такие как Уничтожение или 1vs1, а также возможность выбора карты и цвета фракции.

Закрытое альфа-тестирование игры стартовало 29 марта 2013 года, и изначально включало в себя около 30-40 человек — лидеров различных C&C-сообществ со всего мира. Вплоть до июня тестирование проходило только по выходным дням, оставляя разработчикам будние дни на доработку игры. С июня тестирование перешло в режим 24/7. До сентября обновления в игре проходили 1 раз в месяц, и начиная с сентября — 2 раза в месяц. При старте тестирования в наличие имелись только три стандартные фракции, постепенно добавили генералов таким образом, что по состоянию на середину октября 2013-го года, их было уже 18. Начиная с июня постепенно к тестированию стали подключать так же и обладателей коллекции *C&C The Ultimate Collection*, и к октябрю игроков насчитывалось уже более 7 тысяч человек. 1 октября с тестирования официально снят статус NDA, и появилась возможность легально распространять информацию по игре.

29 октября 2013 года было объявлено об отмене игры. В открытом письме, опубликованном на официальном сайте, разработчики заявили, что после бета-тестирования и опроса игроков стало ясно, что игра не соответствует ожиданиям и требованиям к качеству, в связи с чем разработка была остановлена.

По слухам, студия [Victory Games](https://ru.wikipedia.org/wiki/Victory_Games" \o "Victory Games), занимавшаяся разработкой игры, была распущена. Новый Command & Conquer должен был стать первой игрой этой студии, что сделало бы её третьим по счёту разработчиком серии [C&C](https://ru.wikipedia.org/wiki/Command_%26_Conquer), после [Westwood Studios](https://ru.wikipedia.org/wiki/Westwood_Studios) и [EA Los Angeles](https://ru.wikipedia.org/wiki/EA_Los_Angeles).

В ноябре 2013 года, EA объявила, что игра по-прежнему разрабатывается, а владельцы Command & Conquer Ultimate Collection всё ещё получают приглашения на бета-тестирование. В планах EA были поиски новой студии-разработчика для перезагрузки проекта, однако дополнительной информации по игре больше не поступало.

Подозрения к проекту у целевой аудитории вызывали, как и игровой движок Frostbite, который хоть и помогал создавать более зрелищную разрушаемость, но был ориентирован больше шутеры; так и обещания создавать игровую уникальную фракцию каждую неделю, что вызывало вопросы к балансу; и степень агрессивности монетизации, а именно как сильно микро-транзакции влияли могли влиять на баланс. По мере раскрывания информации о проекте подозрения сильнее оправдывались, и часть аудитории заранее похоронила проект, другая – вида в нём лишь новую платформу для пользовательских модификаций.

**Command & Conquer 4: Tiberian Twilight**

Command & Conquer 4: Tiberian Twilight (подзаголовок в переводе с [англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) — «Сумерки тиберия») — [компьютерная игра](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B8%D0%B3%D1%80%D0%B0) в жанре [стратегии в реальном времени](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D0%B8%D1%8F_%D0%B2_%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%BC_%D0%B2%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B8), разработанная компанией [EA Los Angeles](https://ru.wikipedia.org/wiki/EA_Los_Angeles) и изданная [Electronic Arts](https://ru.wikipedia.org/wiki/Electronic_Arts" \o "Electronic Arts) для [Microsoft Windows](https://ru.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Windows" \o "Microsoft Windows). Игра вышла [16 марта](https://ru.wikipedia.org/wiki/16_%D0%BC%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B0) [2010 года](https://ru.wikipedia.org/wiki/2010_%D0%B3%D0%BE%D0%B4_%D0%B2_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8B%D1%85_%D0%B8%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%85) на территории США и Канады и [19 марта](https://ru.wikipedia.org/wiki/19_%D0%BC%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B0) в Европе. Command & Conquer 4: Tiberian Twilight продолжает линейку игр серии [Command & Conquer](https://ru.wikipedia.org/wiki/Command_%26_Conquer) и является завершающим эпизодом в Тибериевой саге. Сюжет игры повествует о последнем этапе войны между Братством Нод и Глобальным Советом Безопасности.

Геймплей в Tiberian Twilight больше не следует принципам сбора ресурсов, которые использовались в прошлых играх серии. Игрок должен захватывать узлы контроля, рассеянные по всей карте, и контролировать их в большем количестве, чем противник. От этого он получает очки, используемые в сражении. Command & Conquer 4 использует геймплей на основе классов, так же как и некоторые элементы [RPG](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%B8%D0%B3%D1%80%D0%B0).

В игре существует 2 играемые фракции: Глобальный Совет Безопасности (GDI) и Братство Нод (Brotherhood of Nod)

Мобильные базы обеих сторон вооружены, но различаются способами защиты от врага

Каждая фракция раздроблена в три класса:

* Оборонительный класс (Defence class) — сфокусирован на тренировке пехоты и постройке оборонительных сооружений. Задача класса: оборона позиций СКТ. Краулер передвигается на колёсах.
* Наступательный класс (Offence class) — сосредоточен на боевой технике. Задача класса: активные боевые действия, захват стратегических точек (СКТ, хижина забытых и др.) для возможного укрепления оборонительным классом. Шагающий краулер/
* Класс поддержки (Support class) — сосредоточен на воздушном бое и специализированных транспортных средствах, чтобы пересечь окружающую среду. Задачи класса: поддержка наземных войск авиацией.

Классы состоят из собственных уникальных единиц, с единственной общей единицей среди классов — инженером.

Фракции «[Скрины](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A1%D0%BA%D1%80%D0%B8%D0%BD%D1%8B&action=edit&redlink=1" \o "Скрины (страница отсутствует))» и «Забытые» в игре могут присутствовать, но ими невозможно управлять. Игра имеет в общей сложности приблизительно 90 единиц, включая множество новых единиц и обновлённых версий из предыдущих игр серии. В Command & Conquer 4 каждая фракция имеет свою кампанию с собственной историей, приводящий к независимому окончанию саги о Кейне. В дополнение к двум одиночным кампаниям, в игре присутствует возможность совместного прохождения кампании. Трудность в кооперативной игре изменяется в зависимости от уровня игрока. В одиночной кампании можно зарабатывать очки опыта, используемые для облегчения борьбы в онлайне. Впервые в серии появился счётчик армии.

Игра вызвала неоднозначную реакцию у фанатов и критиков и получила более низкие оценки, чем её предшественницы по серии [Command & Conquer](https://ru.wikipedia.org/wiki/Command_%26_Conquer). Том Чик из [1UP.com](https://ru.wikipedia.org/wiki/1UP.com) критиковал игру, требующую нескольких часов геймплея одиночной игры прежде, чем обнаружатся фактические различия между различными сторонами. Адам Биссенер из [GameInformer](https://ru.wikipedia.org/wiki/GameInformer) заметил, что Command & Conquer 4: Tiberian Twilight — хорошая [многопользовательская игра](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B8%D0%B3%D1%80%D0%B0), что было отмечено в обзорах [GameSpot](https://ru.wikipedia.org/wiki/GameSpot) и [Eurogamer](https://ru.wikipedia.org/wiki/Eurogamer" \o "Eurogamer). С другой стороны, одиночная кампания и живые видеовставки дали повод к критике у многих рецензентов. Требование постоянного подключения к интернету, отсутствие которого приведёт к потере продвижения также было объектом критики..

* [GameSpy](https://ru.wikipedia.org/wiki/GameSpy) дал игре наименьшую оценку — 2.5 из 5.
* GamePro дал игре 4 звезды из 5, заявив, что появление краулеров не вызывает претензий, онлайн-игра является последовательно устойчивой, постоянной прогрессией, которая увлекает, сюжет главным образом создан для давних болельщиков. Однако в рецензии критикуется потребность в постоянной интернет-связи.
* IGN дал проекту 7.4 балла из 10 заметив, что это отлично видеть разработчиков и издателей, рискующих своими привилегиями из-за угрозы стать слишком старомодным, и традиционная механика Command & Conquer была одной из самых известных в жанре, но [EA Los Angeles](https://ru.wikipedia.org/wiki/EA_Los_Angeles) переписало всю формулу геймплея вместо того, чтобы улучшить её, делая это для опыта, который напоминает предыдущие игры серии Command & Conquer.
* GamesRadar дал игре оценку в 7 баллов из 10, сказав, что, в целом, C&C4 является графическим шагом назад и халтурой в плане одиночной игры.

Как итог игру нельзя купить в Steam, на котором у проекта крайне отрицательные отзывы. От себя могу заметить, что проект через мерно сделал ставку на мультиплеер и киберспорт, сюжет стал менее интересным и не оправдал интриги, созданной прошлой частью. Данные вещи отпугнули целевую аудиторию, из-за чего у игры низкий уровень игроков в сети.

Данные два примера показывает, что в RTS крайне сложно внедрить популярные системы монетизации. При этом можно привести Starcraft 2, который смог соблюсти тонки баланс между микротранзакциями и балансом, правда на данный момент активная поддержка этого проекта прекращена.

# **СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Unity_(%D0%B8%D0%B3%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D0%B4%D0%B2%D0%B8%D0%B6%D0%BE%D0%BA)>
2. <https://en.wikipedia.org/wiki/Navigation_mesh>
3. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B8%D0%B3%D1%80%D0%B0>
4. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Command_%26_Conquer_(%D0%B8%D0%B3%D1%80%D0%B0,_2013)>
5. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Frostbite>
6. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Command_%26_Conquer_4:_Tiberian_Twilight>
7. <https://news.blizzard.com/ru-ru/starcraft2/23544726/izmeneniya-v-starcraft-ii-15-oktyabrya-2020-g>