

# ЭВОЛЮЦИЯ

## Концепция игры

## I. Введение.

Эволюция является результирующим обобщением всех предыдущих игровых проектов. Опираясь на опыт от предыдущих игр, их интерес и общее впечатление, были вычислены лучшие игровые элементы, которые и были использованы при создании Эволюции. Подробное ознакомление со всеми игровыми проектами требует отдельного рассмотрения и выходит за рамки данной концепции. Всё же следует поближе рассмотреть некоторые игры, чтобы понять, какие в них имелись положительные элементы, и что они дали Эволюции.

1. Цивилизация. Это игра о развитии своей цивилизации, она практически полностью аналогична своему компьютерному варианту. Самое интересное в ней – это развитие от простого к сложному. Технологии развиваются, и возможности увеличиваются. Идёт борьба за территорию, за Чудеса Света, за развитие промышленности. Эволюция полностью перенимает все особенности игры Цивилизация, позволяя игроку изучать науки, создавать новые сооружения и производить войска. Более того, потенциальное количество видов армий практически неограниченно, игрок сам проектирует армии, которые он будет использовать, что делает игру ещё интереснее. Ещё один плюс от Цивилизации – неограниченное число сторон.

2. Военные игры. Эти игры состоят из ряда уровней, на каждом вы развиваете свою базу, защищаетесь и, в конце концов, штурмуете базу врага и выигрываете. Эволюция перенимает от этих игр возможность строить собственную базу и развиваться. В отличие от них Эволюция содержит лишь один уровень, и постоянное развитие не надоедает.

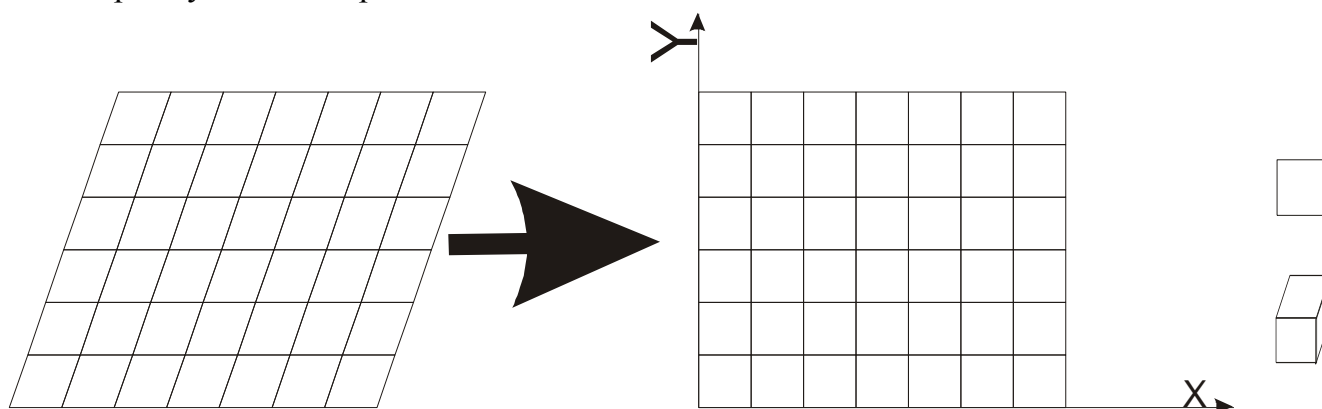
3. Магические войны 1 – 4. Это одна из самых популярных серий игр, характеризующаяся интересными героями. Две или три стороны борются между собой, каждая имеет трёх уникальных героев и сотни рядовых существ. Игрок управляет своим героем и теми существами, которые были даны для выполнения уровня. Это было достаточно интересно. В конце каждой части необходимо было уложить вражеского героя, а в конце игры – мощное существо, намного превосходящее героя по силе. Каждый герой обладал своим оружием и магиями. Начиная с третьей игры, у героя появился опыт, и его можно было неограниченно улучшать. Каждый герой приобрёл также свои уникальные боевые характеристики. Эволюция полностью перенимает стратегию развития героев у данной серии игр. В Эволюции каждая сторона обладает своими уникальными персонажами, развитие которых не ограничено.

Три вышеупомянутых класса игр полностью охватывают все прошлые игровые проекты. Эволюция берёт самое лучшее от них и добавляет свои игровые элементы. Все игровые проекты и история их развития будут рассмотрены отдельно.

## II. Игровая карта.

Игровая карта характеризует мир, в котором происходят все события. Развитие карт стремилось сделать их как можно трёхмернее. И вот как происходил прогресс.

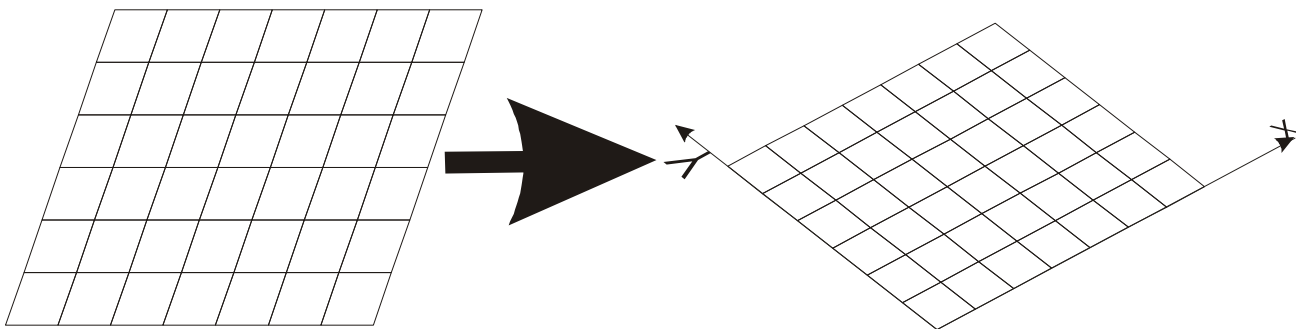
1. Прямоугольная карта.



В этом варианте изображалась проекция изображения на плоскость (x, y). При этом сами объекты изображались либо наклонными, либо показывался их вид сверху.

Любая точка с координатами  $(x, y, z)$  попадает в квадрат  $(x, y)$ .

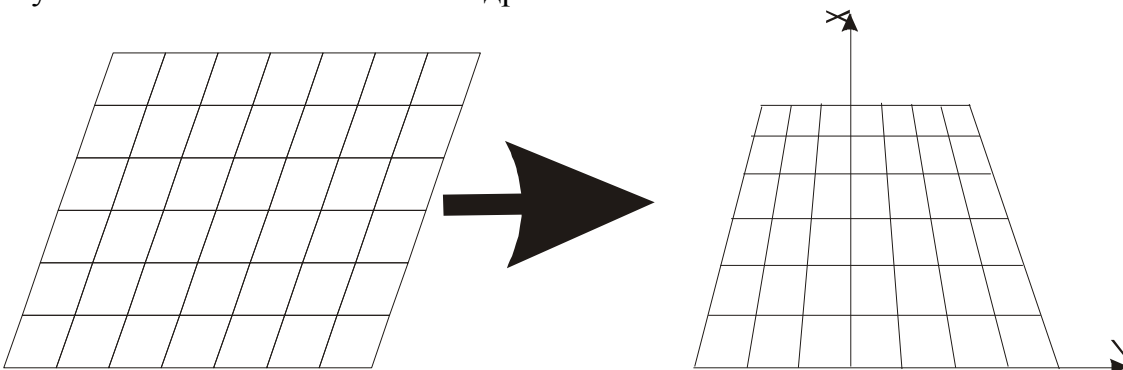
## 2. Косоугольная карта.



В данном случае проектирование идёт аналогичным образом, только лишь оси не ортогональны. Этим и достигается большая степень трёхмерности, нежели в прямоугольной карте.

## 3. Трёхмерная карта.

Самая совершенная карта для проектирования, которая используется и в Эволюции. Поэтому на ней остановимся более подробно.



Ясно, что объект с координатами  $(x, y, z)$  будет находиться над квадратом с координатами  $(x, y)$ . Осталось лишь определить правило построения этих квадратов. В прямоугольной карте квадраты задаются уравнениями  $x = C_1$ ,  $y = C_2$ , и эти линии уровня перпендикулярны друг другу. В косоугольной карте уравнения в принципе те же, но отличается угол между осями и угол осей с горизонтом. Посмотрим же, каким образом задаются прямые на трёхмерной карте. Для этого рассмотрим вообще, как строится эта карта.

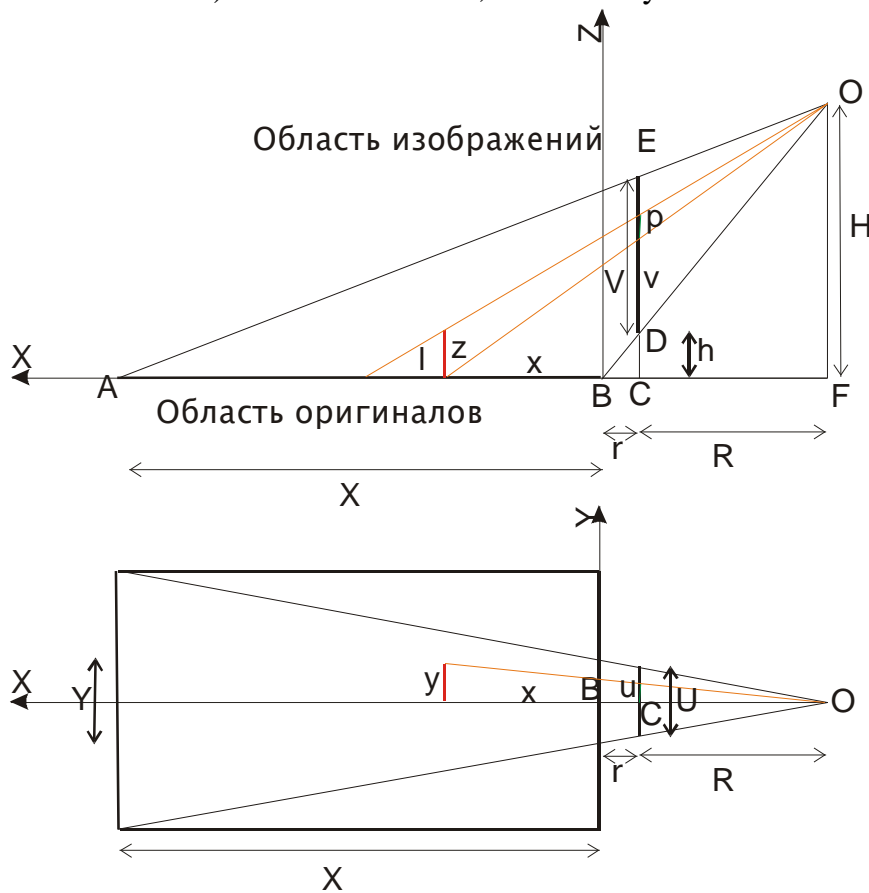
На чертеже, приводимом ниже, изображена схема проектирования на карту. Задан объект в области оригиналов АВ (красная линия), который при проектировании переводится в область изображений ED (зелёная линия). Проектирование ведётся через точку О. То есть через каждую точку красного объекта и через точку О проводится прямая, она пересекает область изображений в некоторой точке. Эта точка и будет изображением исходной.

Для начала вычислим правило перевода любой точки  $(x, y, z)$  на область изображений с осями координат  $(u, v)$ , то есть найти функции  $u(x, y, z)$  и  $v(x, y, z)$ . Для этого необходимо ввести ряд параметров, задающих эту проекцию. Величина  $X$  есть длина плоскости оригиналов в сантиметрах. Считая, что длина одной клетки есть 1 см, получаем, что  $X$  – это количество клеток в высоту на нашей карте. Аналогично вводится  $Y$  – это количество клеток в горизонтальной полоске, вычисляемое внизу карты. Структура карты такова, что чем выше взять горизонтальную полоску на карте, тем больше в ней будет клеток. Следовательно,  $Y$  – минимальное количество клеток в полоске.

Важно также отметить, что с увеличением высоты полоски на карте ширина полоски уменьшается. Поэтому введём величину  $i$  как минимальную ширину полоски или, что есть то же самое, ширину самой верхней полоски. Также понадобятся величины:  $U$  – ширина нижней

части карты и  $V$  – высота карты – в сантиметрах. Остальные величины, указанные на рисунке, выражаются через уже заданные. Попробуем теперь найти искомые функции.

Из рисунка видно, что  $v$  зависит только от  $x$ ,  $p$  (высота, на которую нужно поднять точку за счёт высоты  $z$ ) – только от  $x$  и  $z$ ,  $u$  – от  $x$  и  $y$ .



Будем пока считать, что нам известны величины  $r$  и  $h$ . Определим функции с их помощью.

$$\Delta AEC \sim \Delta AOF, \text{ поэтому } \frac{AC}{AF} = \frac{EC}{OF} \text{ или } \frac{X+r}{X+r+R} = \frac{V+h}{H}$$

$$\text{Далее, } \Delta BDC \sim \Delta BOF, \text{ поэтому } \frac{BC}{BF} = \frac{DC}{OF} \text{ или } \frac{r}{r+R} = \frac{h}{H}$$

Решая два полученных уравнения как систему, находим  $R$  и  $H$ :

$$R = \frac{Vr(X+r)}{-Vr+hX}, \quad H = \frac{hX(V+h)}{-Vr+hX}$$

Из подобия (см. рисунок) получаем, что  $\frac{x+r}{x+r+R} = \frac{v+h}{H}$ .

Подставляя туда выражения

для  $H$  и  $R$ , получаем предварительную функцию  $v(x)$ :

$$v(x) = \frac{xV(X+r)h}{-xVr+xhX+rhX+rVX}$$

Видно, что  $v(0) = 0$ ,  $v(X) = V$ .

Следуя введённой величине  $i$ , получаем, что  $V - v(X - 1) \geq i$ , то есть ширина последней полоски не меньше  $i$ . В идеальном случае она равна  $i$ , и мы получаем:

$$V - v(X - 1) = \frac{Vr(V+h)}{Vr+X^2h-hX+rhX} = i, \text{ отсюда } h = \frac{-Vr(V-i)}{Vr-iX^2+iX-irX}$$

выражение для  $v(x)$ :  $v(x) = \frac{xV(V-i)}{xV-xiX-iX+iX^2}$ .  $r$  сократилось, и функция  $v(x)$  полностью определена. При заданном проектировании все точки, имеющие одинаковую абсциссу, будут иметь одинаковую величину  $v$ .

Теперь определим  $p(x, z)$  – это величина, на которую необходимо поднять объект, если он имеет ненулевую аппликату. Естественно, что  $p(x, 0) = 0$ . На рисунке видно, что при некотором значении величины  $z$  объект может вообще не попасть на карту. Чтобы избежать этого, необходимо оставлять над картой свободное место, достаточное для изображения всех объектов. Для этого следует знать максимальную высоту, на которую могут подниматься объекты  $Z_{\max}$ . Для того чтобы определить величину  $p$ , вычислим сначала длину отрезка  $l$  на оси  $x$  (см. рисунок). Тогда  $p(x, z) = v(x+l) - v(x)$ . Из подобия треугольников получаем, что

$\frac{l}{l+x+r+R} = \frac{z}{H}$ . Отсюда (подставляя R, H, а в них ещё и h) находится l и вычисляется раз-

ность  $v(x+1) - v(x)$ . Итог вычислений:  $p(x, z) = \frac{-z(Vr - iX^2 + iX - irX)}{xV - xiX - iX + iX^2}$  (v не зависит от r, а l зависит).

Пусть нам теперь известна максимальная высота подъёма объектов. Тогда  $p(X, Z_{\max})$  и будет являться дополнительной высотой для карты. Если неизвестно V, но известна изначальная сумма  $V + p(X, Z_{\max})$ , то из этого уравнения V можно найти.

Посмотрим на второй чертёж.  $\frac{U/2}{Y/2} = \frac{R}{R+r}$ . Находим отсюда r, и получим окончательное выражение для p:

$$r = \frac{iX(Y-U)(X-1)}{Y(V-iX)},$$

$$p(x, z) = \frac{(X-1)UziX}{(xV - xiX - iX + iX^2)Y}.$$

Переходим к нахождению  $u(x, y)$ . Из подобия треугольников на втором чертеже  $\frac{u}{y} = \frac{R}{R+r+x}$ . Находим u:  $u(x, y) = \frac{UXi(X-1)y}{(xV - xiX - iX + iX^2)Y}$ . Следует отметить, что полученная

функция совпала с функцией p с точностью до аргумента! Это означает, что увеличение высоты на 1 см обозначается на карте вертикальным отрезком такой же длины, как и длина горизонтального отрезка карты, отвечающего смещению по u на 1 см.

В результате вычислений получено, что точка из области оригиналов с координатами (x, y, z) переходит на область изображений в точку с координатами (v(x)+p(x, z), u(x, y)). Задача о переводе точки полностью решена.

Но нас интересует задача о переводе прямых, определяющих разбиение областей на квадраты. Требуется определить, в какую линию переходит прямая  $\{x=x_0+at, y=y_0+bt, z=z_0+ct\}$ .

В результате подстановки этих выражений в функции и исключения t получается довольно сложное выражение, но это будет линейная зависимость v от u. Значит, прямая всегда переходит в прямую.

$v(u) =$

$$\frac{(-U^2 X^2 iz_0b + UiX^2 cuY - U^2 iX^2 cy_0 - U^2 Xiz_0b - UiXcuYx_0 + UXiz_0uYa + U^2 iXcy_0 - UiXcuY - YVx_0iUb - V^2 YaUy_0 + VYaiUy_0 + V^2 Y^2 au + UcuYVx_0 - VY^2 aiu - Uz_0uYVa + YV^2 x_0Ub)}{(-iX^2 b + biX - iXay_0 + iXx_0b - Vx_0b + Vay_0)YU}$$

Разберём частные случаи. Пусть  $a = 0, b = 1, c = 0, y_0 = 0, z_0 = 0$ . Это прямая, параллельная оси u и лежащая в плоскости  $z=0$ . Такие прямые на карте разбивают плоскость на горизонтальные полосы. Получаем уравнение для горизонтальной прямой:

$$l(x_0) = \frac{x_0V(V-i)}{x_0V - x_0iX - iX + iX^2}. v \text{ не зависит от } u, \text{ поэтому в области изображений прямая}$$

останется горизонтальной. Легко заметить, что выполняются все условия, которые мы наложили на полосы:  $l(0) = 0$  (внизу карты),  $l(X) = V$  (верх карты) и  $l(X) - l(X-1) = i$  (верхняя полоска имеет ширину i). Функция определена на целочисленных значениях  $x_0$  в пределах от 0 до X. То есть при создании трёхмерной карты в первую очередь необходимо вычислить значение функции при всех значениях  $x_0$ , при каждом значении отсчитать эту величину снизу карты и провести на этом уровне горизонтальную прямую.

Зависимость от  $x_0$  гиперболическая, поэтому чем выше будут рисоваться прямые, тем ближе они будут находиться друг к другу.

Зададим теперь горизонтальную прямую, параллельную в области оригиналов оси x. При этом  $a = 1, b = 0, c = 0, x_0 = 0, z_0 = 0$ . Тогда получим следующую функцию.

$$12(y_0, u) = \frac{V(VUy_0 - iUy_0 - YVu + Yiu)}{y_0(V - iX)U}. \text{ Эти прямые уже не будут вертикальными. При по-}$$

строении карты для каждого целого значения функции от  $-Y/2$  до  $Y/2$  вычисляется значение функции, затем проводится полученная прямая (ось  $v$  проходит вертикально через середину карты). Следует отметить очень важные свойства полученного семейства прямых. При  $u = 0$  уравнение имеет вид:  $12 = \frac{V(V - i)}{V - iX}$ . Получилось, что точка пересечения прямых с осью  $v$  не зависит от  $y_0$ ! При этом все построенные прямые пересекаются в этой точке.

Найдём точки пересечения прямых с горизонтальными прямыми  $v = \text{const}$ . Найдём  $u$ :

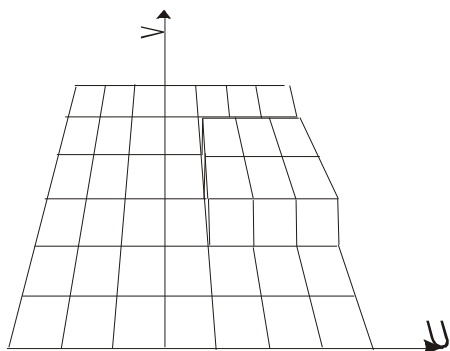
$$u = \frac{(V^2 - iV - vV + viX)y_0U}{VY(V - i)}. \text{ Отсюда видно, что прямые разбивают горизонтальную прямую}$$

на равные отрезки. Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод: для построения образов прямых, параллельных оси  $x$ , достаточно вычислить длину отрезка разбиения на двух прямых  $v = \text{const}$ . Тогда для каждой прямой из семейства будут заданы две точки, и их можно будет изобразить. Удобнее всего будет взять прямые  $v = 0$  и  $v = V$ . В этих случаях получим, соответственно,  $u = \frac{y_0U}{Y}$  и  $u = \frac{i(X - 1)y_0U}{Y(V - i)}$ . Далее наверху и внизу карты отмечаются точки на

вычисленных расстояниях друг от друга. Через каждую пару точек проводится прямая. В результате мы полностью расчертили трёхмерную карту.

Необходимо (для изображения объектов) определить, во что переходят вертикальные прямые (параллельные оси  $z$ ). Для них  $a = 0$ ,  $b = 0$ ,  $c = 1$ ,  $z_0 = 0$ . Мы не можем воспользоваться формулой  $v(u)$  (происходит деление на 0). Это просто означает, что вертикальная прямая переходит в вертикальную прямую. Собственно говоря, преобразование выполняется таким образом, что это было очевидно. Чтобы изобразить столб высотой  $h$  в точке  $x_0, y_0$ , требуется провести на карте вертикальный отрезок длины  $r(x_0, h)$ , а координаты нижней точки отрезка вычисляются при помощи функций  $u(x_0, y_0)$  и  $v(x_0)$ .

Теперь обсудим возвышенности и впадины на карте. На карте, создаваемой вручную, возвышенности и впадины будут иметь целую разницу в высоте с нулевым уровнем (так проще изображать). Что же будет происходить с образами прямых  $x = \text{const}$  и  $y = \text{const}$ ? Для этого необходимо найти точку пересечения прямой с возвышенностью (впадиной)  $(x_0, y_0)$ , в которой прямая при движении в сторону увеличения  $v$  (или  $u$  для  $y = \text{const}$ ) проходит под возвышенностью (над впадиной) и поднять (опустить) эту точку на величину  $r(x_0, h)$ , где  $h$  – высота возвышенности (глубина впадины). Как уже отмечалось, эта величина равна ширине клеток данной полосы. То же самое следует сделать с точкой, в которой прямая покидает возвышенность (впадину). После этого две точки соединяются, и мы получаем искомый кусок прямой.



Проделав всё это со всеми прямыми, пересекающими особенность на карте (так мы назовём возвышенности и впадины одним словом), мы получим локальное разбиение этой особенности на координатные квадраты. Это разбиение не противоречит главному разбиению, а согласованно с ним.

Видно, что часть карты перекрывается возвышенностью, равно как и часть впадины будет не видна. Эти области и объекты, находящиеся на них, будут изображаться лишь своими контурами. То же самое касается ситуации, когда какой-нибудь объект, висящий в воздухе, перекрывает часть наземной поверхности с её объектами. При изображении воздушного объекта, висящего над квадратом  $(x_0, y_0)$  на высоте  $z_0$  его помещают над образом данного квадрата на высоте  $r(x_0, z_0)$ . Если сам объект имеет высоту  $h$ , то верхняя точка объекта будет находиться на высоте  $r(x_0, z_0 + h) = r(x_0, z_0) + r(x_0, h)$  (функция  $r$  аддитивна по  $z$ ). На



других картах воздушные объекты изображаются либо в самом квадрате, над которым они находятся, либо «чуть выше» него.

Также очевидно, что карта должна изготавливаться вся целиком. Необходимо сразу учитывать эффект от особенностей, ведь нельзя сначала нанести сетку на карту, а затем исправить её с учётом особенностей. Можно просто изготовить несколько шаблонов для карт и размножить их.

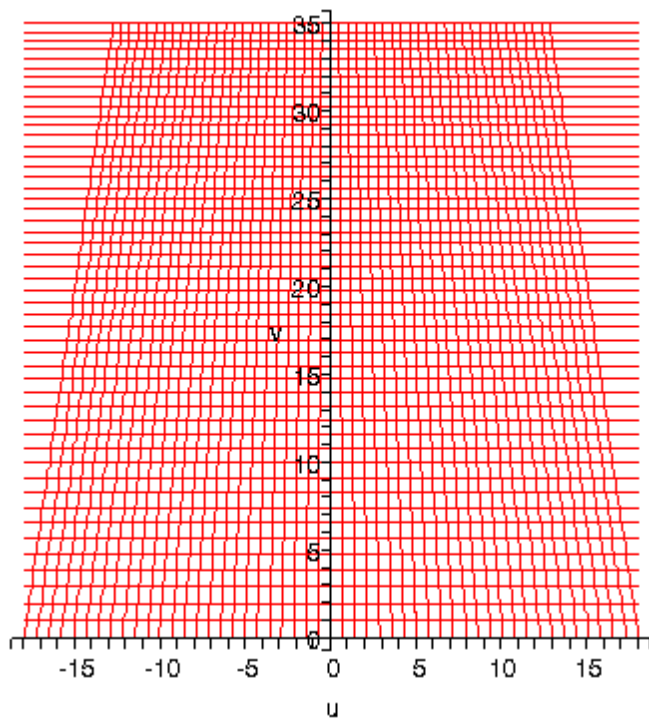
Впадина может быть заполнена водой или другой жидкостью. Для этого необходимо выбрать уровень этой жидкости и на выбранном уровне провести линию по стенкам впадины. Всё пространство под плоскостью, ограниченной этой линией, будет считаться заполненным жидкостью. Обычно это отмечается цветом вышеупомянутой поверхности.

В случае компьютерной реализации карты высота поверхности может меняться непрерывно, а не дискретно. При этом и прямые, проходящие через особенность на карте, не будут иметь скачков. Каждая прямая будет плавно искривляться так, чтобы она проецировалась на плоскость  $(x, y)$  в цельную прямую линию и чтобы в каждой своей точке она касалась поверхности. На листе непрерывно будут изменять свою высоту только подъёмы на возвышенность и спуски во впадину.

Теперь попробуем построить трёхмерную карту. Пусть мы хотим изобразить поле размером  $40 \times 50$ , то есть  $X = 40$ ,  $Y = 50$ . Далее  $U = 60$  см,  $V + p(X, Z_{\max}) = 40$  см (это ширина и высота листа, на котором будет изображено поле). Следует отметить, что лист будет иметь форму равнобокой трапеции, и  $U$  обозначает ширину нижней её части. Минимальная ширина полоски  $i = 0.5$  см. Максимальная высота подъёма на карте  $Z_{\max} = 10$ . Теперь находим  $V$  из уравнения  $p(X, Z_{\max}) + V = 40$ ,  $p(40, 10) + V = 40$ , ..., если бы мы получили отрицательный дискриминант, то это означало бы, что выбранные параметры не позволяют нарисовать карту (поле не помещается на лист). Необходимо было либо уменьшить  $X$  или  $Y$  (что делать бы не хотелось), либо уменьшить  $i$  (что также нежелательно), либо увеличить  $U$  или сумму  $V + p(X, Z_{\max})$ , либо уменьшить  $Z_{\max}$ . Но в нашем случае дискриминант положителен, и мы получаем два допустимых значения для  $V$ : 32.74249775 и 7.757502251. Разумеется, предпочтительнее первое, а

чтобы не возиться с дробями, возьмём чуть большее число 33:  $V + p(X, Z_{\max}) = 40.2$ . Подставляя теперь в функцию 11 числа от 0 до 40, мы получим уравнения для 41 горизонтальной прямой и проведём их на карте. Чтобы получить наклонные прямые, необходимо подставить в 12 вместо  $y_0$  числа от  $-25$  до 25 и нарисовать полученные прямые (при  $y_0 = 0$  всегда получается вертикальная прямая).

Получим теперь классическую карту для Эволюции. Она должна быть компактной, но и вместительной.  $X = 50$ ,  $Y = 50$ ,  $U = 36$  см,  $V = 35$  см,  $Z_{\max}$  не ограничена (при необходимости карту всегда можно нарастить вверх),  $i = 0.5$  см. Получается достаточно обширная карта, на которой и будет происходить главная игра в Эволюцию. Результат изображён на рисунке слева.



Чтобы достроить карту, на неё наносятся все возвышенности и впадины, и соответствующим образом исправляются прямые на карте.

### **III. Правила игры.**

Мы определили поле, на котором происходит игра. Теперь определим правила, по которым она будет развиваться.

В игре принимает участие любое количество игроков, большее двух. Требуется, чтобы каждый игрок имел бы достаточное пространство для развития. Если считать, что на одного игрока приходится 300 клеток, то на классической карте может свободно поместиться  $[(50 * 50) / 300] = 8$  игроков. Игроки некоторым образом упорядочены и поочередно делают ходы. Каждый игрок владеет некоторым количеством юнитов (объектов). Главная цель каждого игрока – уничтожение всех юнитов остальных игроков при сохранении к этому моменту хотя бы одного своего юнита. Потерявший все юниты игрок считается проигравшим. Тот, кто остался на карте последним, является победителем данной игры.

Игроки могут играть в командах. При этом игра ведётся до тех пор, пока на карте не останется 1 команда. Она и будет считаться победительницей. Все остальные команды будут проигравшими.

Если игра не может закончиться по причине того, что ни одна из сторон не располагает достаточными силами для уничтожения другой, то ведущий (судья) имеет право присуждать победу той стороне, которая, на его взгляд, является сильнейшей на карте. Также ведущий может объявить, что игра закончилась вничью.

Игроки могут сами закончить игру вничью, если сумеют договориться об этом.

Чтобы игра не продолжалась вечно, можно установить ограничение на общее число ходов в игре. После истечения этого числа ходов (если никто ещё не победил) победитель определяется в соответствии с выбранной игроками системой подсчёта очков.

Всё, что было сказано выше, относится к главной игре в Эволюцию. Кроме главной игры, в Эволюции могут быть уровни-сценарии. На таком уровне каждый из игроков получает набор заданий, который ему следует выполнить. Каждому игроку даётся также некоторый набор юнитов для выполнения задания. Победителями в этом случае будут считаться все игроки и команды, выполнившие поставленные перед ними задачи. Остальные будут проигравшими.

Но основное внимание в данной концепции будет уделено главной игре. Обсудим теперь, что представляет собой процесс совершения хода каждым игроком.

Каждый юнит игрока обладает запасом выносливости (см. ниже), характеризующим его возможности. Игрок может заставить свой юнит передвигаться, стрелять, применять магию, строить и т. д., то есть делать всё то, что умеет юнит, до тех пор, пока у объекта хватает очков выносливости сделать это. Не обязательно тратить всю выносливость одного юнита, потом – следующего и так далее – можно сначала использовать один объект, затем второй, потом вернуться к первому. В итоге игрок сообщает, что он сделал ход, и тогда начинает ходить следующий игрок.

Сам процесс совершения хода долго развивался, прежде чем он пришёл к современному виду. В ранних играх можно было подвинуть за ход лишь один объект или заставить его стрелять. Потом появилась возможность двигать один объект, а стрелять всеми. Далее, среди стратегических игр появилась возможность за ход: либо построить 1 объект, либо усовершенствовать 1 объект, либо каждым юнитом или пойти, или выстрелить. Наконец, было введено понятие выносливости, которое и позволяет тратить очки на выполнение каких-либо действий юнитов, причём независимо от того, что делают другие юниты.

### **IV. Характеристики объектов.**

Прежде чем приступить к описанию самих объектов Эволюции, требуется, естественно, определить, какими характеристиками они могут обладать. На каждой из них следует остановиться подробно.

Для начала следует классифицировать объекты игры. Все они делятся на нейтральные и на принадлежащие какому-либо игроку. Нейтральные объекты – это вода, деревья, источники ресурсов, предметы и др. Все юниты, принадлежащие игрокам делятся на 7 классов:



1) здания – это массивные объекты, которые (за небольшим исключением) не передвигаются с место на место. Каждое здание имеет свою определённую функцию, например, производство и хранение ресурсов, производство других юнитов и даже зданий, исследования и т.д.

2) герои – это особые юниты, наделённые какими-то необыкновенными возможностями. От остальных они отличаются тем, что каждый герой уникален. Это означает, что вы можете создать только одного героя каждого типа.

3) наземные – это те создания, которые способны передвигаться по земле.

4) воздушные – те юниты, которые способны передвигаться по воздуху, то есть двигаться в вертикальном направлении.

5) водные – это те объекты, которые способны двигаться по поверхности воды (например, корабль).

6) подводные – это те существа, которые способны плавать в воде. Перемещаются эти создания в воде, как и воздушные по воздуху.

7) придонные – те, которые способны передвигаться по дну. Следует отметить, что если глубина водоёма равна 2, а существо имеет высоту 3, то оно может спокойно ходить по дну, даже и не принадлежа к придонным созданиям, поскольку у него нет необходимости дышать под водой.

Следует также особо оговорить случай, когда уровень поверхности совпадает с уровнем воды. Это поверхность, слегка покрытая водой. Она будет считаться поверхностью, по которой могут двигаться наземные создания.

Важно также отметить, что юниты могут принадлежать одновременно к нескольким классам. Например, если герой может ходить по земле и плавать, то его можно причислить к классам 2, 3, 5. Погружаться он долго не может, поэтому мы его и не относим к классу 6.

В принципе, почти все подводные создания являются водными, так как они могут всплыть на поверхность. Придонными они могут и не быть. Здесь играет роль максимальная глубина погружения МГП, указываемая для подводных существ. Если она меньше глубины водоёма, то объект не сможет достичь дна.

Переходим к боевым характеристикам.

1. Тип объекта TYPE. Все объекты одного типа имеют одинаковые начальные характеристики. Пример имени типа: маг, танк, генерал, башня.

2. Имя IM. Эту характеристику имеют только герои. Персональные имена своих героев задаёт сам игрок. Например: Гудвин Непобедимый. Остальные создания, зато, в этой графе имеют свой индивидуальный номер (индивидуальный для своего типа созданий).

3. Классы C, к которым принадлежит объект. Их можно обозначать заглавными буквами, с которых начинаются названия классов: ЗД, ГЕРОЙ, НЗ, ВЗ, ВД, ПВ (МГП), ПД. Классы определяют, где сможет перемещаться объект.

4. Масса объекта M. Этой характеристикой обладают все объекты. Масса – мера инертности. Чем массивнее (тяжелее) объект, тем ему сложнее передвигаться. Эта характеристика сильно влияет на игру. Например, солдат, идущий налегке, будет передвигаться быстрее, чем солдат, нагруженный оружием и бронёй. Масса аддитивна, то есть, если объект массы  $M_1$  возьмёт предмет массы  $M_2$ , то итоговая масса объекта станет равной  $M_1 + M_2$ . Масса объекта M есть:  $M = M_0$  (начальная масса) + M брони + M оружия + M дополнительных предметов. Для зданий масса не имеет значения, поскольку они не могут перемещаться. Масса объекта неограниченна.

5. Выносливость W. Это одна из самых важных характеристик объекта, о которой было сказано выше. Любое действие требует некоторое количество очков выносливости. Когда выносливость иссякает, объект завершает ход. В начале нового хода игрока выносливость всех его юнитов восстанавливается. Для перемещения на одну клетку в любом из направлений (если по земле, то по обычной земле) требуется M единиц выносливости. Введём теперь понятие очков движения  $ОД = [W / M]$ . Эта величина характеризует скорость передвижения объекта – количество клеток, на которое переместился бы объект, если бы он двигался прямолиней-

но по обычной земле. Следует отметить, что каждый тип ландшафта требует определённое количество очков движения для перемещения на 1 клетку по нему. Например, по горам объект будет идти в три раза медленнее, чем по траве. Дороги же уменьшают требуемое количество ОД для перемещения по местности. Конкретные цифры будут ниже в таблицах. Величина выносливости не ограничена.

Выносливость позволяет осуществлять и более сложные перемещения, например, прыжки. Объект может прыгнуть через пропасть ширины 1, затратив 6 ОД. Разумеется, некоторые объекты не имеют столько ОД, следовательно, они не могут и прыгать. Все здания не имеют и одного ОД. Всё, на что может тратиться выносливость, относится к навыкам объекта (см. ниже).

Следует отметить очень важный факт. Объект может стрелять и не тратя очков выносливости на это (стрельба на бегу). Единственное требование – за ход объект может делать выстрелы на бегу один раз с каждой клетки, по которой он проходит. Точность при такой стрельбе уменьшается в два раза.

Для зданий выносливость не важна (кроме башен). За ход они совершают одно определённое действие и, если они вооружены, могут выстрелить.

6. Видимость  $V$ . Это расстояние в клетках, которое обзревается объектом. Сам игрок видит всю карту, а объекты – лишь в пределах собственной видимости. Эта область называется зоной видимости. В этой зоне объект поражает врагов с максимальной точностью. При выходе снаряда за пределы зоны видимости на одну клетку точность падает вдвое, на две – втрое и т.д. Однако если кто-либо из союзных объектов видит цель, то точность не падает. Следует отметить, что  $V$  определяет лишь горизонтальную видимость объекта. Вертикальная же видимость не ограничена. Например, если объект имеет видимость 3 и находится на высоте 4 над землёй, то зона его видимости есть неограниченная по вертикали призма, имеющая в своём основании квадрат  $7*7$  (объект расположен над центром квадрата). Следует также отметить, что с увеличением высоты объекта на 5 единиц видимость объекта увеличивается на единицу. Итак,  $V = V_0 + [H / 5]$ , где  $V_0$  – базовая видимость объекта,  $H$  – высота над нулевым уровнем.

Когда объект находится рядом с возвышенностью, то если его высота меньше или равна высоте возвышенности, он не видит, что происходит на ней, а если больше, то возвышенность не преграждает ему обзор.

Водные объекты не видят, что происходит под водой, а подводные и придонные свободно видят во всех направлениях. Однако под водой следует учитывать ограничения на видимость по вертикали. Более того, у некоторых объектов видимость над и под водой может различаться.

Если учитывается время дня (день или ночь), то видимость также будет зависеть от этой величины. Ночью видимость уменьшается в два раза (с округлением в большую сторону). При этом некоторое число ходов происходит днём, затем такое же число ходов приходится на ночь, потом – снова на день и т.д. В Эволюции это число равно десяти.

Ни у одного объекта видимость не может превышать 10.

7. Слышимость  $SL$ . Если кто-то выстрелил на расстоянии, меньшем  $SL$  от объекта, то этот объект узнаёт о существовании стрелявшего и может его атаковать, правда, при пониженной точности (как при стрельбе в темноту). В Эволюции слышимость всех объектов одинакова и равна 6.

8. Здоровье  $Z$ . Это главная жизненная величина любого живого объекта. Любой объект вступает в игру с некоторой положительной величиной  $Z$ . Любое попадание снаряда в объект уменьшает здоровье, а лечением здоровье можно увеличить. Если здоровье становится равным нулю, то объект погибает и выходит из игры (кроме героев – их можно потом восстановить). Объект начинает игру с максимальным количеством здоровья.

9. Максимальное здоровье  $MZ$  – максимальное число для  $Z$ . Оно не ограничено.

Сразу необходимо оговорить, что в компьютерной реализации должна выполняться следующая формула:  $W_p = W_0 * (Z / MZ)$ , где  $W_p$  – это реальное значение выносливости, а  $W_0$  –

табличное. Видно, что чем хуже здоровье объекта, тем меньше его выносливость. Тем самым, чем больше ранен объект, тем сильнее ограничены его возможности. При некотором значении  $Z$  он даже не сможет передвигаться. Величина  $Z / MZ$ , измеряемая в процентах, есть степень здоровья объекта. Она обычно имеет важное значение в 3D-играх.

При реализации игры на бумаге довольно сложно учитывать изменения выносливости, поэтому просто будем считать, что если здоровье объекта в два раза меньше максимального, то и выносливость его в два раза меньше максимальной.

10. Скорость восстановления здоровья  $SZ$ . Этот параметр указывает, на какое число единиц увеличивается здоровье объекта за ход, пока оно не достигнет максимального.

При хорошей игровой реализации эта величина может быть и отрицательной. Это означает, что объект слишком слаб, и ему всё хуже и хуже. В таких ситуациях должен существовать врач. Скорость восстановления может быть любой.

11. Броня  $B$ . Это защитная величина, характеризующая защитную силу объекта. Броня снимает некоторую ударную силу со снарядов, летящих в объект. Видов оружия, как и брони, шесть: рукопашное  $P$ , огнестрельное  $O$ , взрывное  $B$ , энергетическое  $\Xi$ , яд  $Я$  и магическое  $M$ . Каждый вид брони предназначен для своего вида оружия. Например, пусть у объекта имеется броня  $P5 O2 B1$ . Если теперь в объект попадает вред, равный  $3$ , то если тип этого вреда  $P$ , то здоровье объекта не изменится вообще, если  $O$ , то объект потеряет  $3 - 2 = 1$  единицу здоровья. Если тип вред был  $B$ , то потеря составит 2 единицы, а если  $M$  – то все три единицы здоровья. Видно, что подобная система брони позволяет существовать созданиям, трудно уничтожаемым одним видом оружия и легко разрушаемым другим. Величина брони ничем не ограничена.

12. Иммуниетет  $I$ . Это ещё более сильная защита, чем броня. Иммуниетет бывает шести видов, как и оружие. Иммуниетет к какому-либо виду оружия означает, что данному объекту вообще нельзя нанести вред этим видом оружия. По сути дела, иммуниетет – это бесконечная броня определённого типа. Создание, иммуниетет ко всем видам оружия, бессмертно.

13. Размер объекта  $R$ . Это необходимо для того, чтобы указать, какое пространство занимает объект на карте. Например, если размер объекта равен  $3*4*3$ , то это означает, что высота объекта  $3$ , а в плоскости  $(x, y)$  объект может занимать либо прямоугольник  $3*4$ , либо  $4*3$  (смотря как он повернут). Условимся размер  $A*A*A$  обозначать как  $A^3$ . Если структура объекта более сложная, чем параллелепипед, то размер изображается или задаётся описательно.

14. Мана объекта  $MANA$ . Этот параметр есть только у магов. Мана имеет скорость восстановления и тратится на различные заклинания. Каждое заклинание требует определённого количества маны. Объект входит в игру с максимальным количеством маны.

15. Максимальная мана  $MMANA$  – максимальная величина маны для данного объекта. Эта величина может быть сколь угодно большой.

16. Скорость восстановления маны  $SMANA$ . Эта величина указывает, на сколько единиц увеличивается мана объекта за ход, пока не достигнет максимального значения. Она также может быть очень большой.

17. Удача  $U$ . Эта величина измеряется в процентах и относится к случайным величинам. При каждом выстреле (ударе) с вероятностью  $U$  может произойти удача в бою, и объект наносит в полтора раза больший урон. Это некоторый бонус. Для реализации этого на бумаге необходимо любым образом получить случайное число в пределах от 0 до 1 и проверить, превышает ли оно  $U$ . Если оно меньше  $U$ , то это – удача. Удача никогда не превышает 100%.

18. Точность объекта  $T$ . Эта величина также измеряется в процентах и обозначает вероятность попадания снаряда в цель. Определять попадание можно таким же образом, как и удачу. При компьютерной реализации в случае непопадания следует направить снаряд на одну из соседних клеток. На бумаге снаряд просто исчезает, ни во что не попадая. Следует ещё раз отметить, что объект может стрелять и за пределы своей зоны видимости. При выходе на одну клетку за её пределы точность уменьшается вдвое, на две – втрое и т. д. Опять-таки, если клетка цели относится к зоне видимости любого союзного объекта, то точность не падает.

Точность не превышает 100%.

Следует сказать, что здесь описана лишь точность в первом приближении. Следует понимать, что если объект стрелял в кого-то в центре толпы и промахнулся, то он, скорее всего, попал в кого-то другого. В реализации игры на бумаге при промахе снаряд просто исчезает (так проще играть). В компьютерной реализации надо поступать иначе. Пусть  $T \in [0, 100]$  – это точность объекта. Если объект выстрелил, что генерируется случайное число  $t \in [0, 99]$ . Если  $t < T$ , то объект попал в цель, а если  $t \geq T$ , то зафиксирован промах. Будем считать, что максимальный угол отклонения снаряда от цели при точности, равной 0%, составляет  $45^\circ$  (всего  $90^\circ$  – влево  $45^\circ$  и вправо  $45^\circ$ ). Если точность равна 100%, то максимальный угол отклонения равен  $0^\circ$ . Тогда при равномерном убывании максимального угла отклонения  $\varphi$  при увеличении  $T$  получим:  $\varphi(T) = 45^\circ - 0,45 T$ . Направление отклонения при промахе (вправо или влево) определяется случайным образом. Реальный угол отклонения  $\varphi$  тогда равен:  $\varphi = \varphi(T) / (101 - T) * (t + 1 - T)$ . Далее необходимо просчитать полёт снаряда. Он может попасть в кого-нибудь, даже в ту цель, по которой велась первоначальная стрельба (если реальный угол отклонения мал). При  $t = T$  реальный угол отклонения будет минимальным, при  $t = 100$  – максимальным.

19. Требования объекта  $TR$ . Это список объектов, необходимых для создания данного. Те объекты, которые непосредственно не участвуют в создании нашего объекта, а нужны лишь для его создания другими, пишутся в скобках. Например:  $TR = \{\text{инженер, (наличие 30 ед. пищи)}\}$  означает, что данный объект строится инженером, но лишь при наличии 30 единиц пищи.

20. Производительность  $PR$  – это скорость работы объекта-строителя. Чем выше производительность объекта, тем быстрее он строит. Если объект строит какой-то другой объект, то он тратит на это всю свою выносливость. Поэтому величина выносливости не слишком важна для зданий – ведь на любое их действие тратится весь запас выносливости. За один ход здание может заниматься чем-то одним. Исключения – это здания, оснащённые оружием. Они могут исполнять свою функцию и 1 раз выстрелить за ход. Здания, специально предназначенные для стрельбы, имеют уровень, и их выносливость растёт. Поэтому и стрелять они могут чаще, чем 1 раз за ход. Производительность может достигать любой величины.

21. Время  $VR$ , затрачиваемое на создание объектами предыдущего списка данного объекта. Время указано не в ходах, а в количестве очков производительности, которые нужно затратить, чтобы создать объект. Например, если время равно 60, то создание с производительностью 10 сделает объект за 6 ходов, а создание с производительностью 13 – за 5, причём все лишние очки производительности ( $13 * 5 = 65 > 60$ ) пропадают. Время может быть сколь угодно большим.

Здесь же поговорим о недостроенных объектах. Если один объект начинает строить другой, то он всегда может прекратить строительство. При этом если недостроенным оказалось здание, то его каркас так и останется стоять, и его можно достроить позже. Все остальные объекты, в отличие от зданий, появляются на карте лишь после завершения своего построения (есть исключения). При прекращении строительства все затраченные на них ресурсы возвращаются игроку, а в следующий раз строительство можно начать заново. Можно прекратить строительство здания полностью. При этом его каркас разрушается, а все вложенные в него ресурсы возвращаются игроку.

При начале строительства здания его каркас уже имеет максимальное здоровье. Если же отменено строительство здания, имеющего не максимальное здоровье, то игрок получит лишь часть вложенных в здание средств, пропорциональную доле оставшегося здоровья. Недостроенные объекты не обладают видимостью.

22. Навыки объекта  $N$  – это список действий, которые может совершить объект. Вот допустимые навыки:

- атака АТ (возможность стрелять, есть по умолчанию, если объект обладает оружием, тата очков выносливости зависит от оружия)

- атака на бегу АТБ (стрельба по одному разу с каждой клетки, по которой проходит объект, без потери выносливости и с точностью, в два раза меньшей Т)
  - сбор СБ (возможность сбора ресурсов, производится автоматически)
  - перемещение ПРМ (возможность двигаться, есть по умолчанию, если объект обладает хотя бы одним ОД, трата выносливости зависит от массы объекта и типа местности)
  - прыжок ПР (возможность прыгать, тратя в три раза больше ОД на клетку, чем при движении пешком. Например, в пустыне для прыжка на 1 клетку требуется 6 ОД)
  - ползти ПЛ (возможность ползать. Если объект ложится, тратя 1 ОД, то точность врага при стрельбе по нему уменьшается вдвое. При передвижении тратится в 2 раза больше ОД. Чтобы встать, надо потратить 2 ОД)
  - магия МГ (возможность читать заклинания, есть по умолчанию, если объект обладает маной, трата выносливости зависит от заклинания)
  - строительство СТР (возможность создавать объекты, существует, если имя типа этого объекта встречается в требованиях некоторого объекта, только такие объекты и может производить данный; при строительстве выносливость тратится полностью)
  - кража КР (возможность красть ресурсы и предметы. Для этого следует просто стоять рядом с объектом кражи. Трата выносливости: 20 единиц)
  - активация АК (возможность активировать некоторый амулет (только для героев). Этот навык имеется по умолчанию, если герой обладает амулетом, который можно активировать. На активацию тратится 20 очков выносливости)
  - ремонт Р (восстановление объектов. За ход тратится вся выносливость. Указываются типы объектов, которые можно ремонтировать, условия, при которых ремонт становится возможным, и цена за ремонт)
  - преобразование ландшафта ПРЛ (объект способен изменять тип ландшафта. Тратится вся выносливость (см. следующий раздел))
  - бросить или взять предмет БЗП (возможность подобрать лежащий на соседней клетке предмет или бросить какой-то свой предмет на соседнюю клетку. Трата – 1 очко выносливости)
  - темнота Т (возможность создать вокруг себя зону, в которой ничего не видно. Условия применения зависят от объекта)
  - закапывание/выкапывание ЗКВЫК (возможность вкопаться, увеличив свою броню втрое, и выкопаться. Тратится вся выносливость)
  - подкоп ПДК (возможность уйти под землю и вырыться в другом месте. На перемещение под землёй на 1 клетку тратится 3 ОД. На уход под землю и выход из неё – также 3 ОД. Движение под землёй происходит так же, как воздушные создания путешествуют по воздуху)
23. Свойства объекта S – это всё, что не вошло в его навыки. Свойства не требуется применять, они всегда активируются автоматически. Вот список свойств, доступных в Эволюции:
- возможность быть вооружённым n из ... (ВБВ n ...) (следует список вооружений) – возможность оборудовать объект перечисленными видами оружия (n - максимальное количество оружия, которое можно взять из списка). Наприер: S = {возможность быть вооружённым 2 из {автомат}} – это возможность взять два или один автомат или не брать его вообще. Разумеется, за счёт оружия масса возрастает.
  - возможность снарядиться n из ... (ВС n ...) - аналогично предыдущему, но связано с предметами, не являющимися оружием. И та, и другая возможность может присутствовать в S неоднократно.
  - возможность носить n амулетов (ВНА n ...) – возможность взять с собой n амулетов, которые можно найти на карте. Если n = -, то это обозначает неограниченное количество предметов.
  - оружие ... – это то оружие, которое всегда есть у объекта (например, споры у гриба).
  - магия n из ... - это список заклинаний, которые может произносить объект. В данном случае каждое заклинание может быть выбрано лишь однократно.

- магия ... - список заклинаний, уже известных объекту.
- перевозка ... - означает, что объект способен перевозить внутри себя какие-то объекты (они задаются своим описанием). При гибели перевозчика все, кого он перевозил, погибают.
- строит ... - список объектов, которые может построить данный объект.
- полная невидимость (ПН) – объект невидим до тех пор, пока он не стреляет (то есть при игре на бумаге запрещается стрелять в этот объект, на бумаге вообще нельзя стрелять без цели). Объект может лишь использовать навыки ПРМ и ПР.
- частичная невидимость (ЧН) – объект невидим, пока он стоит на месте и ничего не делает.
- модификация в ... - во что может модифицироваться объект, при каких условиях и цена за модификацию.
- хранит ... - список ресурсов, которые может хранить объект, то есть данные ресурсы надо приносить именно туда, и счёт игрока по этим ресурсам будет расти.
- локатор – означает, что объект видит все невидимые объекты вокруг себя.
- обращение – означает, что если объект данного типа трижды поразит какую-то цель, то эта цель превращается в такой же объект и переходит на сторону игрока, владеющего объектом.
- артиллерия – возможность объекта пускать свои снаряды по параболе в цель, находящуюся на возвышении. Если же на пути полёта снаряда встретится какой-нибудь другой объект, то поражён будет именно он. Однако если цель окружена на плоскости со всех сторон другими объектами, то снаряд всё равно попадёт в нее.
- может давить ... - это означает, что объект может занимать пространство, занятое уже другими объектами. При этом эти объекты погибают. Те, кого можно раздавить, указываются перечислением или описательно.
- <другое> - любое другое свойство, которое придумают игроки.

Подробнее о свойствах будет сказано для конкретных объектов.

24. Уровень объекта UR. Это число является характеристикой степени развития объекта. Чем выше уровень, тем больше развит объект. Каждый объект начинает игру с уровня 1. Уровень объекта может быть сколь угодно большим. Уровень не имеет значения для подавляющего большинства зданий.

25. Опыт O – это число единиц, набранное за счёт уничтожения врагов. Каждый враг имеет свою ценность. После смерти врага величина его ценности прибавляется к объекту, нанёсшему последний удар, и ко всем дружественным объектам, находящимся на расстоянии 3 от него. Все объекты, кроме зданий, не имеющих оружия, обладают опытом. Мирные создания, не имеющие оружия, увеличивают свой опыт при помощи строительства. Каждое построенное здание увеличивает опыт строителя на собственную ценность. Если здание строилось коллективно, то ценность будет разделена между всеми, кто присутствовал при завершении строительства. Но опыт каждого при этом увеличится как минимум на 1.

26. Максимальный опыт MO. При достижении опытом этой величины опыт обнуляется, а уровень создания повышается. Повышение уровня связано со следующими улучшениями боевых характеристик (относится ко всем, кроме героев):  $W + 10\%W$  (везде 10% – от предыдущей величины этой характеристики, если не оговорено иное),  $V + 10\%V$ ,  $SL + 10\%SL$ ,  $MZ + 10\%MZ$ ,  $SZ + 10\%SZ$ ,  $MMANA + 10\%MMANA$ ,  $SMANA + 10\%SMANA$ ,  $U + 1\%$  (если удача была 59%, то стала 60%, но не более 100%),  $T + 1\%$  (если точность была 43%, то стала 44%, но не более 100%),  $MO + 10\%MO$ ,  $O = 0$ ,  $UR + 1$ ,  $PR + 10\%PR$  (для строителей) и  $CN + 10\%CN$  (см. ниже). Видно, что можно создавать очень сильных существ с большим здоровьем и большой выносливостью, которые будут с лёгкостью укладывать врагов. Если приращение для какой-либо величины меньше 1, то считается, что приращение равно 1. Вот какая последовательность получается, например, для объекта с начальной выносливостью 15: 15, 17 (округление в большую сторону), 19, 21, 23, 25, 28, 31, 34, 37, 41, 45, 50, 55, 61. Как видно, при дости-

жении пятнадцатого уровня объект получил выносливость, в четыре раза превосходящую начальную. И чем больше уровень, тем быстрее растут характеристики объекта.

Если объект имеет при себе постоянное оружие, то при повышении уровня характеристики оружия тоже увеличиваются, но об этом ниже.

У героев при увеличении уровня растёт и VR воскрешения.

Исключение при повышении характеристик составляют случаи, когда  $SZ = 0$  или  $SM = 0$ . В таких ситуациях соответствующая величина не повышается.

Если опыт не сравнялся с МО, а превзошёл его, то при переходе на новый уровень объект получит не 0 опыта, а эти сэкономленные очки. При таком подходе объект может, убив очень ценное создание, подняться не на 1, а сразу на несколько уровней.

Величина МО ничем не ограничена.

27. Ценность объекта CN – величина, добавляющаяся к опыту объекта, убившего данный. Она может быть сколько угодно большой.

28. Цена объекта CEN – количество ресурсов, необходимое для создания объекта. Как только игрок будет располагать этим числом ресурсов, он может начать строительство (тренировку, мутацию, вызов) объекта. Эти ресурсы исчезают. Цена может быть любой.

При повышении уровня героя его цена (цена за восстановление после гибели) увеличивается по каждому ресурсу на 10%. В начале игры игрок создаёт героя за цену, указанную по умолчанию. Если герой погибает, то его можно восстановить. Герой как бы строится заново, но сохраняет все свои прежние характеристики и предметы. Цена такого восстановления повышается с увеличением уровня героя. Героя нельзя восстанавливать, пока он не умер.

29. Поддержка P. Это количество ресурсов, требуемое объектом для поддержания собственного существования. Каждый ход игрок теряет количество ресурсов, равное сумме P всех его объектов. Если имеющихся на счёте ресурсов недостаточно, то объекты, на которых не хватило поддержки, теряют 10% здоровья от максимального. Какие объекты будут терять здоровье, игрок выбирает сам. В случае полного банкротства за 10 ходов игрок потеряет все свои объекты и проиграет. Величина поддержки ничем не ограничена.

30. Время жизни VG. Это число ходов, которое существует объект, отсчитываемое со времени его появления на карте. По истечении этого числа объект погибает.

Следует отметить, что характеристики TYPE, C, M, B, I, R, TR, VR, N, S, CEN, P, VG являются общими для каждого типа, W, V, SL, MZ, SZ, MMANA, SMANA, U, T, UR, MO, CN – общие для всех представителей одного уровня одного типа, а IM, Z, MANA, O – это уникальные величины для каждого объекта.

В данном описании все характеристики предполагались независимыми друг от друга. В конкретной же реализации могут быть введены функции связи между ними. Например, время строительства объекта может зависеть от количества ресурсов, затрачиваемых на его создание и т.д. В данном же описании введены функции зависимости выносливости от степени здоровья объекта, его видимости от высоты и точности от дальности стрельбы.

Каждый объект обладает всеми вышеперечисленными характеристиками, но для многих часть из перечисленного не имеет значения. Перейдём теперь к характеристикам оружия.

1. Имя OI. Это уникальное название оружия.

2. Тип OT. Величина, имеющая шесть возможных значений: рукопашное P, огнестрельное O, взрывное B, энергетическое Э, яд Я и магическое M (см. раздел «Броня»).

3. Дальность атаки OD – максимальное расстояние в клетках, на которое может быть послан снаряд. Эта величина может быть и неограниченной. Следует отметить, что снаряды перемещаются прямолинейно, и если какой-либо объект загоразивает цель, то поражён будет именно он. Некоторые снаряды перелетают через препятствия или пронизывают их насквозь, но это всегда оговорено заранее.

OD является и ограничением по стрельбе в высоту. Если  $OD = 5$ , а цель находится на высоте 7, и высота объекта 1, то он не может дострелить до цели.

OD любого объекта не может превышать 10.



4. Пространство и мощность атаки ОРМ. Это описание клеток, которые повреждаются при попадании оружием в некоторую точку. Например, повреждается только одна клетка или 27 – одна + все соприкасающиеся с нею. При этом повреждения в центре и на границе области повреждения, как правило, отличаются. В каждой точке повреждения указывается, на какую величину повреждается каждая клетка.

5. Цена выстрела ОС. Это количество очков выносливости, требуемое для 1 выстрела из данного оружия. Если выносливость объекта велика, то из оружия можно стрелять много раз.

6. Цена оружия ОСЕН – количество ресурсов, требуемое для производства данного вида оружия. Если объект неразделим со своим оружием, то ОСЕН не пишется, а входит в СЕН.

7. Ценность оружия ОСН – количество очков опыта, добавляющееся к тому, кто убил объект, носящий это оружие. Если оружие и объект неразделимы, то ОСН входит в СН.

8. Масса оружия ОМ. Добавляется к массе объекта, если же объект и оружие неразделимы, то ОМ уже входит в М.

9. Боеприпасы ОВ. Название боеприпасов, которые использует оружие.

Если боеприпасы хранятся отдельно от оружия, то оружие не имеет ОРМ, а боеприпасы имеют аналог ОРМ ВРМ, имя ВІ, массу ВМ и цену ВСЕН.

При повышении уровня создания характеристики оружия, которое при нём находится всегда (например, клешни), повышаются:  $OD + 10\%OD$ , в ОРМ на каждую клетку мощность атаки  $OM + 10\%OM$ , и, внимание, увеличивается  $OC + 10\%OC$  (заметьте: только при неразделимом оружии). Это компенсация за возросшую мощь оружия. Как и всегда, если приращение меньше 1, то оно считается равным 1.

Исключение составляет лишь рукопашное оружие. В этом случае дальность вообще не повышается.

Характеристики заклинаний:

1. Имя (название) заклинания ZI. Индивидуальное имя.

2. Дальность действия ZD – максимальное расстояние до цели, на которую накладывается заклинание. Может быть бесконечным.

3. Пространство действия ZP. Как и в случае вооружения, описывается область, в которой действует заклинание.

4. Время действия заклинания ZV в ходах.

5. Мана ZM – количество единиц маны, необходимое для применения заклинания.

6. Цена применения ZC – количество очков выносливости, требуемое для применения заклинания. Каждое заклинание за ход можно применять неоднократно.

7. Цена исследования заклинания ZCEN в соответствующем здании.

8. Эффект заклинания ZE – описание тех изменений, которое производит заклинание в ZP.

## V. Построение игрового уровня.

Перейдём теперь к построению уровня для игры в Эволюцию и заодно обсудим типы ландшафта и все нейтральные объекты игры. Уровень – это законченное произведение, это карта, на которой может проводиться бесконечное число игр. Уровни объединяются в более крупные структуры – сценарии. Итак, что же нужно сделать, чтобы создать уровень?

1. Создать игровую карту и продеформировать её для получения возвышенностей и впадин. Это преобразование разобьёт карту на координатные квадраты.

2. Определить вид ландшафта для каждого квадрата карты.

3. Нанести на карту нейтральные объекты.

4. Нанести на карту объекты игроков – те, с которыми каждый из них начинает игру.

5. Если проектируется не главная игра, а уровень-сценарий, то следует продумать некоторые реплики и поступки главных героев, которые игрок видит перед началом уровня. Также следует, если требуется, продумать поведение главных героев в ключевых моментах уровня.

В результате выполнения всех этих условий получится самодостаточный уровень, который может использоваться многократно. Если уровень спроектирован на бумаге, необходимо размножить полученный результат – стартовое положение уровня. Обсудим теперь подробнее пункты 2 и 3.

Перейдём теперь к ландшафту. Следует сказать, что каждый тип приносит некоторые ресурсы. Они добываются сторонами (игроками или командами) и затем используются для производства объектов. Ресурсы Эволюции: золото (З), энергия (Э), еда (Е), живность (Ж), магические кристаллы (МК), вода (В) и холод (Х). Из них еда, магические кристаллы, вода и холод добываются с поверхности.

Требуется также сказать, что каждый тип ландшафта требует определённое количество ОД для прохождения по одной клетке. Это означает, что по некоторым поверхностям войска будет передвигаться быстрее, а по некоторым – медленнее. Назовём эту величину пропускной способностью поверхности (ПС).

**Таблица 1.** Типы ландшафта.

Тип ландшафта	Цвет	ПС (ОД / клетка)	Е	МК	В	Х
Трава	зелёный	1	3	4	0	0
Воздух	-	1	0	0	0	0
Вода	синий	1	2	1	5	0
Пустыня	жёлтый	2	0	0	0	0
Лёд	белый	2	0	1	3	1
Холмы	зелёный (неровности)	3	1	1	0	0
Болото	зелёный (полосы)	3	1	2	1	0
Скалистая поверхность	коричневый	3	0	1	0	0
Подъём на возвышенность	коричневый	4	0	0	0	0
Спуск с возвышенности	коричневый	2	0	0	0	0

Следует отметить, что разные поверхности могут покрывать одну клетку. Случай поверхности, слегка покрытой водой, уже обсуждался. Такие клетки причисляются к тому типу ландшафта, который покрыт водой. Также лёд может покрывать другие типы ландшафта, но при этом итоговый тип ландшафта (вследствие наложения типов) будет льдом и ресурсы будут соответствующими.

Здания можно строить на траве, в пустыне и на скалистой поверхности. Один клан может строить здания только на льду.

Добыча с воды может проводиться лишь с верхних её клеток (тех, которые касаются воздуха). **Ни одна клетка не может обрабатываться дважды.**

Типы ландшафта могут быть преобразованы друг к другу объектом, если он обладает свойством преобразования ландшафта. Эти преобразования бесплатны, но требуют времени. Если объект по каким-то причинам прекратил преобразование (например, его убили), то все затраченные усилия пропадают, и преобразование в следующий раз придётся начинать заново. По этим же причинам преобразование должно выполняться без перерывов. Несколько объектов, занимающихся преобразованием вместе, ускоряют этот процесс.

Итак, вот допустимые преобразования и время (количество очков производительности) их совершения: Трава -> Пустыня (5), Трава -> Холмы (7), Трава -> Болото (4), Пустыня -> Трава (5), Холмы -> Трава (4), Болото -> Трава (6).

Нейтральные объекты в Эволюции подразделяются на:

- золотые рудники
- амулеты
- магазины
- преграды
- порталы

- фонтаны и колодцы
- подъёмы, дороги и мосты

Все эти объекты (кроме амулетов) изначально размещены на карте.

Золотые рудники являются источниками ресурса золото. Каждый рудник имеет неограниченный запас золота, но ограничено количество золота, которое можно добыть из рудника за ход – 100 единиц. Характеристики рудника таковы: TYPE = Золотой рудник, C = 3Д, Z = ∞, R = 2<sup>3</sup>.

Магазин – это небольшая постройка на карте, в которой любой герой может купить амулеты. Каждый амулет имеет свою стоимость в ресурсах. Для того чтобы произвести покупку, герою необходимо просто подойти вплотную к магазину. За ход можно купить не более 1 амулета каждым героем. При этом герой теряет на покупке 10 очков выносливости. Только герои могут носить амулеты. Количество амулетов, которое может носить герой, указывается в его свойствах. Однако уже здесь можно заявить, что количество амулетов будет равно уровню героя. После гибели герой восстанавливается со всеми своими амулетами.

Также важно, что в любом магазине можно купить любой амулет.

Характеристики магазина: TYPE = Магазин, C = 3Д, MZ = 1000, B = {P2 O2 B2 Э2 M2}, R = 2<sup>3</sup>. Другие характеристики не указаны, поскольку для магазина они не имеют значения.

Вот полная таблица амулетов в Эволюции. Для каждого из них приводится название и эффект, который амулет оказывает. Все эффекты делятся на три группы: эффект, который имеет место при ношении амулета (Н), эффект, который происходит при активации предмета и его действие временно (А, указывается также время действия), и эффект, который происходит также при активации предмета, но постоянен (П). На активацию амулета любой герой должен затратить 20 очков выносливости. Все амулеты, имеющие эффекты второго и третьего типа, исчезают при использовании. В таблице также указаны цены на амулеты в четырёх видах (для каждой из сторон в Эволюции).

Надо сказать, что если амулет осуществляет некоторую прибавку к какой-либо характеристике героя, то при повышении уровня героя эта прибавка не возрастёт, повысится лишь базовая величина характеристики.

Далее, здоровье и мана не могут превышать максимальные значения для героя. Точность и удача не могут быть выше 100%.

Дальность оружия может быть больше видимости объекта, при этом при стрельбе за пределы видимости точность падает (см. ранее). При стрельбе на бегу в два раза падает не базовая, а общая точность.

**Таблица 2.** Амулеты.

Название амулета	Тип эффекта	Время действия	Эффект	Масса	Цена для Земной Республики	Цена для Вечных империй	Цена для Ордена Пяти	Цена для Ледяного клана
Камень ярости	Н	-	W + 15	1				
Камень бешенства	Н	-	W + 25	1				
Эликсир злобы	А	4	W + 20	1				
Подзорная труба	Н	-	V + 3, T + 10%	2				
Бинокль	Н	-	V + 4, T + 15%	1				
Бутыль с водой	П	-	Z + 10	1				
Лекарство	П	-	Z + 25	1				
Шар жизни	П	-	Z = MZ	2				
Камень жизни	Н	-	MZ + 30	1				

Эликсир Абсолюта	А	6	MZ * 2, Z * 2	1				
Целебная мазь	А	5	SZ + 4	1				
Амулет жизни	Н	-	SZ + 2	1				
Щит	Н	-	B: P + 4, O + 2	3				
Бутылка маны	П	-	MANA + 50	1	-	-		-
Сфера энергии	П	-	MANA=MMANA	2	-	-		-
Камень маны	Н	-	MMANA + 100	1	-	-		-
Магический скипетр	Н	-	MMANA + 200	2	-	-		-
Хрустальный шар	Н	-	SMANA + 3	2	-	-		-
Кубок удачи	Н	-	U + 15%	2				
Эликсир удачи	А	4	U + 25%	1				
Амулет точности	Н	-	T + 10%	1				
Камень точности	Н	-	T + 20%	1				
Эликсир точности	А	3	T = 100%	1				
Камень сокрытия	Н	-	S + полная невидимость	1				
Камень иллюзии	Н	-	S + частичная невидимость	1				
Камень истины	Н	-	S + локатор	1				
Камень дальности*	Н	-	OD + 2	1				
Эликсир дальности	А	3	OD + 4	1				
Камень сверхсилы	Н	-	OM + 3**	1				
Эликсир сверхсилы	А	4	OM + 6**	1				

\*Все амулеты, начиная с этого, влияют на всё оружие героев (пусть даже и отделяемое от них).

\*\*Имеется в виду увеличение мощности атаки на каждую клетку из ОР – пространства атаки.

Необходимо также сказать, что эффекты от двух одинаковых амулетов не складываются, но складываются от любых различных. Например, если герой носит Камень ярости и Камень бешенства, то его выносливость увеличивается на 40, а если два Камня бешенства – то только на 25.

Надо лишь помнить, что всегда  $V \leq 10$ ,  $OD \leq 10$ .

Преграды – это конструкции, которые мешают движению. В любом случае, они всегда могут быть разрушены. К преградам относятся:

- 1) дерево: TYPE = Дерево, MZ = 75, R = 1\*1\*2
- 2) TYPE = Куст, MZ = 50, R = 1<sup>3</sup>
- 3) TYPE = Надгробие, MZ = 150, R = 1<sup>3</sup>
- 4) TYPE = Скелет, MZ = 20, R = 1<sup>3</sup>
- 5) TYPE = Руины, MZ = 1000, R = 3<sup>3</sup>

Эти преграды располагаются в некотором количестве на карте и служат украшением рельефа.

Портал – это система из двух зданий, которая позволяет объектам телепортироваться от одного здания к другому и обратно. Для того чтобы совершить телепортацию, объект должен просто войти в здание, то есть пересечься с пространством, занимаемым порталом. Порталы на карте расположены всегда парой, и уничтожение одного здания автоматически ведёт к разрушению другого. Друг от друга пары отличаются цветом (в Эволюции) или персональным номером (как было принято ранее). Характеристики одного здания: TYPE = Портал, MZ = 5000, R = 1\*2\*2. Если же два участка карты связаны только порталом, то такой портал следует считать неуязвимым.

Очень важные объекты – колодцы и фонтаны здоровья. У любого объекта, находящегося на расстоянии 2 и менее (то есть 1) от колодца SZ увеличивается на 2, не зависимо от того, была ли скорость восстановления здоровья рана нулю или нет. Около фонтана здоровья (на расстоянии 3 и менее) SZ также всегда увеличивается на 3. Ещё один фонтан – это фонтан маны. Он создаётся одной расой, но никогда никому не принадлежит, и его не надо уничтожать для победы над какой-либо стороной. SMANA увеличивается на 5 при нахождении на расстоянии 4 и менее от него, но лишь у тех объектов, которые обладают маной. Колодцы и фонтаны не встречаются во льдах.

Вот характеристики описанных объектов:

1) TYPE = Колодец, MZ = 100, R = 1<sup>3</sup>, S = ∀ объект O: ρ(Колодец, O) ≤ 2 O.SZ + 2

2) TYPE = Фонтан здоровья, MZ = 250, R = 2\*2\*1, S = ∀ объект O: ρ(Фонтан здоровья, O) ≤ 3 O.SZ + 3

3) TYPE = Фонтан маны, MZ = 200, R = 2\*2\*1, S = ∀ объект O: ρ(Фонтан маны, O) ≤ 4 O.SMANA + 5

Перейдём теперь к последней разновидности нейтральных объектов – это подъёмы, дороги и мосты. Подъёмы есть на карте изначально, их нельзя построить или разрушить. Это небольшие участки с переменной высотой. Один конец участка находится на высоте n, а другой – на высоте n + 1. По всему участку от одного конца к другому высота равномерно увеличивается. Объект, находящийся на подъёме, видит, что происходит на верхнем уровне высоты, но и создания, стоящие на нижнем уровне высоты, видят его. Точно такие же законы и для стрельбы: объект может атаковать на высотах n и n + 1, и все создания с этих высот могут атаковать его. Затраты на перемещение по подъёмам (подъём и спуск) записаны в таблице 1.

Дороги и мосты могут находиться на карте уже в начале игры. Их можно построить и разрушить. Дороги бывают трёх видов: песчаная, булыжниковая и асфальтовая. Их можно прокладывать по траве, по пустыне, по холмам и по болотам. Мосты бывают также трёх видов: деревянный, каменный и железобетонный. Каждый мост соответствует своему типу дороги. Существует и четвёртый, особый тип моста – призрачный мост. Мосты строятся, начиная с некоторой разницы в высотах. Заканчивается мост на той же высоте, на которой начиналось его строительство. Мосты не обязаны быть прямолинейными. Они строятся по кускам размером в один квадрат каждый, и форма построенного моста зависит только от игрока. Построенный мост никому не принадлежит, как и дорога, которая также строится секциями. Поэтому эффект моста и дороги будет сказываться на юнитах всех сторон. Основное же предназначение моста – это возможность путешествия по нему. Тип поверхности моста уникален. Он не приносит никаких ресурсов и требует по умолчанию 1/2, 1/3 или 1/4 ОД для перемещения на клетку. Дорога же не изменяет тип поверхности, по которой она проложена.

**Таблица 3.** Дороги и мосты.

Название (TYPE)	Эффект (S)	Цена для Земной Республики	Цена для Вечных империй	Цена для Ордена Пяти	Цена для Ледяного клана
Песчаная дорога	Любой объект при перемещении по ней тратит в два раза меньше ОД, чем того требует местность*	10 З			
Деревянный мост	Любой объект при перемещении по нему тратит 1ОД на 2 клетки*	15 З			
Булыжниковая дорога	Требуется в 3 раза меньше ОД для перемещения*	25 З (^ 20 З) ***			
Каменный мост	1 ОД на 3 клетки*	35 З (^ 25 З)			
Асфальтовая до-	Требуется в 4 раза меньше	50 З (^ 35 З)			

рога	ОД для перемещения*				
Железобетонный мост	1 ОД на 4 клетки*	65 З (^ 45 З)			
Железная дорога	1 ОД на 3 клетки*, по ней передвигаются поезда	60 З	-	-	-
Железнодорожный мост	ОД на 3 клетки*, по нему передвигаются поезда	70 З	-	-	-
Призрачный мост****	1 ОД на 3 клетки*, может быть весь уничтожен в любой момент**	-	-		-

\*Если при окончании движения было затрачено не целое число ОД, то оно дополняется до целого.

\*\*Все находившиеся на мосту в момент разрушения падают вниз.

**Если же говорить о перемещении, при котором объект падает вниз, то он погибает, если высота падения в два раза превосходит его собственную высоту. Если же высота падения просто превосходит его высоту, то он теряет половину здоровья. Если высота падения меньше высоты существа, то оно вообще ничего не теряет. Если при падении объект ещё и упал кому-нибудь на голову, то если он сам не погибает, то погибает тот из них двоих, у кого меньше масса. При этом последний теряет здоровье на величину массы другого и тоже может погибнуть. Если же падающий погибает, то из здоровья стоящего внизу вычитается масса упавшего на него объекта. В таких условиях оба объекта могут погибнуть.**

**Ещё здесь же хочется сказать, что если высота возвышенности в четыре или более раз меньше высоты существа, то оно может шагнуть на возвышенность без потери лишних ОД.**

\*\*\*Песчаная дорога может быть усовершенствована в булыжниковую, а та, в свою очередь, - в асфальтовую. Поэтому здесь и далее цены для последних двух видов дорог следует понимать как цены обычные и цены для модификации. С мостами ситуация аналогичная. Цены указаны для 1 клетки объекта.

\*\*\*\*Призрачный мост всегда принадлежит стороне, его создавшей. Она же имеет право его разрушить. Эффект же от моста наблюдается также лишь для владеющей им стороны. Остальные же тратят 1 ОД на клетку. Для победы над стороной разрушать её призрачные мосты не требуется.

Железная дорога и железнодорожный мост, указанные в таблице, могут быть созданы лишь одной стороной. Они никому не принадлежат, и по ним могут двигаться все поезда.

Теперь мы полностью разобрали нейтральные объекты и можем перейти к сторонам в Эволюции.

## VI. Общая структура развития стороны.

Поговорим теперь о правилах, используемых в развитии любой игровой стороны.

**Главное требование.** Все стороны равносильны.

Это требование означает, что любая сторона не слабее любой другой. То есть при достаточно большом количестве проведённых игр с равными по силе соперниками вероятности победы каждой стороны (расы) были бы примерно равны. При невыполнении этого требования некоторые стороны будут выбираться игроками всегда, а некоторые не будут выбираться никогда.

Как уже было сказано, каждый игрок выбирает расу, за которую он будет играть. Игрок вправе выбрать только 1 расу. При этом его выбор нисколько не ограничивает выбора других игроков (если это заранее не оговорено). То есть, например, все игроки могут выбрать одну и ту же расу.

В чём же заключается главное требование?

Каждая сторона владеет рядом типов объектов. Поскольку требуется равносильность сторон, то каждая из них будет владеть объектами всех семи классов: ЗД, ГЕРОЙ, НЗ, ВЗ, ВД, ПВ и ПД. Равносильность в каждом из классов уже не требуется. То есть одна сторона может быть сильнее на море, другая – на суше, а третья – в воздухе.

Каждая сторона имеет определённую группу объектов, с которой она всегда начинает главную игру. Группы для сторон как раз подбираются таким образом, чтобы уравновесить все расы. Также каждой стороне выдаётся определённое количество ресурсов. Начальные объекты располагаются в некоторой зоне, называемой стартовой. Все стороны с самого начала уровня должны иметь доступ к своим ресурсам, поэтому стартовые зоны для сторон или не произвольны, или каждая из них содержит полный набор ресурсов (что предпочтительнее), а именно золотой рудник и местности, приносящие Е, МК, Х и В. Стартовая зона должна предоставлять каждой стороне пространство для постройки новых зданий.

Основным элементом игры каждой стороны является развитие. Развитие мы разделим на стратегическое и научное. Стратегическое развитие сводится к захвату территории и источников ресурсов, построению новых зданий и армий. Каждый игрок должен также стремиться повысить уровень своих созданий.

Каждый объект порождается некоторым другим объектом. Для производства сложных армий требуется затратить больше ресурсов и построить более совершенные здания. Всё развитие стороны можно представить ориентированным графом, где каждая дуга будет исходить из объекта-строителя и входить в объект, который этот строитель может построить. Иногда для строительства может понадобиться выполнение некоторых условий, например, наличие у игрока каких-либо ресурсов или объектов. Тогда напишем эти условия над дугой. Назовём граф графом стратегического развития (ГСР).

**Главное утверждение 1.** Существует базовый объект, наличие которого и наличие достаточного числа ресурсов позволяет создать любой объект данной стороны.

Это утверждение означает, что если у игрока остался всего лишь один базовый объект и некоторое количество ресурсов, то он сможет начать стратегическое развитие заново.

**Тривиальное утверждение.** Любой объект стороны может быть создан этой стороной.

То есть не существует объектов, которые даны изначально и которые не восстановишь. Это освобождает игрока от страха за некоторые свои объекты и позволяет существовать очень мощному оружию. Ведь если бы были такие объекты, то не должно было бы существовать слишком разрушительное оружие, которое легко бы разрушало такие объекты.

Сопоставим оба утверждения и выясним, что базовый объект тоже кем-то создаётся (будем считать, что ни один объект не может породить себе подобных). Но и базовый объект за некоторую последовательность действий может создать своего прародителя. Отсюда напрашиваются два вывода:

**Вывод 1.** У любой стороны есть как минимум два базовых объекта.

**Вывод 2.** В ГСР существует цикл.

Имеется в виду, что прародитель базового объекта также будет базовым. Цикл в графе – это последовательность, связывающая два базовых объекта. В общем, количество базовых объектов стороны и равно длине цикла. Этот цикл мы назовём базовым циклом. Каждый его элемент порождает все остальные элементы цикла и через них все остальные объекты стороны. Поэтому в начале игры каждая сторона должна получить хотя бы один базовый объект. При описании каждой стороны обязательно будет приводиться её ГСР.

Из главного требования вытекает, что все стороны должны развиваться с одинаковой интенсивностью, то есть не должно быть момента, при котором одна сторона уже построила мощные виды вооружений, а другая – нет. Поэтому ведущий должен скорректировать параметры развития, если какая-либо из сторон развивается слишком быстро или слишком медленно.



Перейдём теперь к научному развитию. Следует сказать, что большая часть объектов в начале уровня не может быть построена – они не изобретены. Эта часть входит, естественно, в ГСР, но её следует окрашивать в другой цвет и перекрашивать в общий цвет по мере изобретения конкретных объектов. Научное развитие сводится к тому, что каждый ход собирается некоторое количество научных очков. Обычно это количество вырабатывается соответствующим зданием. Как только набирается соответствующее количество очков, объект считается исследованным. После чего начинает исследоваться другой объект. Игрок должен указать, что за объект будет исследоваться в самом начале исследования. Изменить объект исследования можно, количество научных очков, затраченное на исследование старого объекта, запомнится и восстановится при возврате к исследованию этого объекта. Новый же объект начинает исследоваться с нуля (если его, конечно, не исследовали до этого).

Кроме объектов, исследовать можно различные свойства и улучшения. Как только они изучены, они появляются у объектов игрока.

Законы научного развития различаются для каждой стороны, и о них будет сказано конкретнее при описании сторон.

Следует напоследок сказать, что атаковать противника можно при любом уровне стратегического и научного развития, даже начиная с первого хода. Достаточно лишь построить большое количество армий и одолеть ими врага. Как всегда, для победы требуется превосходство и в количестве, и в качестве.

Перейдём теперь к конкретному описанию каждой стороны, где будут указаны особенности стороны, её плюсы и минусы, объекты и план научного развития.

## **VII. Земная Республика.**

Хочется вначале сказать, что каждая сторона в Эволюции уникальна и по-своему интересна. Всего в игре 4 стороны, и каждой посвящён отдельный раздел концепции. Характеристики объектов разных сторон так отличаются, что невозможно внести их в единую таблицу. Сюжет для главной игры можно придумать какой угодно, и поэтому мы не будем на нём задерживаться. Постараемся рассмотреть каждую сторону по общей схеме: сначала принципы развития, затем все объекты и их описания, потом построим ГСР и определим способ научного развития стороны.

Наилучший способ развития, по мнению Земной Республики (ЗР), это научный прогресс. Исследование новых технологий позволяет изготавливать новые виды оружия и оснащать ими солдат. В ЗР и только в ЗР объекты, не являющиеся зданиями, принято делить на два подкласса – это пехота (П) и техника (Т). Отличаются они способом производства и ресурсами, требуемыми для поддержки. Техника обладает свойством давить. Раздавлен может быть любой солдат или создание, которое меньше техники по размеру. Подобное свойство упрощает разборки со многими маленькими, но сильными юнитами. Здание раздавить нельзя. Техника подразделяется на сухопутную, морскую и воздушную по принадлежности к классам НЗ, В/ПВ и ВЗ.

Главный принцип ЗР – это модульность объектов. У игрока имеются в запасе шаблоны для базовых объектов (например, корпус танка), различного вида оружия и брони и для некоторых улучшений. Игрок сам комбинирует эти шаблоны и создаёт нужные ему шаблоны армий. Эти шаблоны используются для массового выпуска объектов такого вида. Например, если имеются необходимые шаблоны, то можно взять солдата, снарядить его автоматом, шлемом и бронежилетом и посадить на мотоцикл. Построенную форму объекта можно теперь изготавливать в любых количествах. Чтобы играющий за ЗР не мучался, ему достаточно однажды спроектировать необходимые для него армии и использовать их всегда. Ясно, что можно собрать объект из лучших компонентов, но и стоит он тогда будет очень дорого – ведь цена всего объекта равна сумме цен всех его компонент.

Понятно также и то, что при большом количестве шаблонов потенциальное количество объектов, которые можно спроектировать, велико, и нет возможности, да и необходимости записывать их все в таблицу. Проще всего составить таблицы для отдельных типов компонент.

Надо сказать, что и боеприпасы для оружия могут быть разными. Но они меняются по принципу от плохих к хорошим вследствие технического прогресса, и заменяются в оружии автоматически. То есть если у объекта кончились боеприпасы, то он подходит к складу оружия и покупает уже новый вид патронов.

Не все из характеристик имеют значение для ЗР. Для всех объектов ЗР  $SZ = 0$  (не могут самовосстанавливаться),  $MANA = 0$ ,  $MMANA = 0$ ,  $SMANA = 0$  (не владеют магией).

При увеличении уровня объектов характеристики их вооружения не изменяются – ведь оно не связано неразрывно с ними. Исключение составляет лишь нож – он даётся солдатам и героям по умолчанию, и они не могут его бросить. Остальное оружие и предметы могут быть легко брошены солдатами и героями на свободный квадрат (например, для того чтобы быстрее бежать). Но любой объект, прошедший по этому квадрату, раздавит любой предмет, брошенный туда. Солдаты и герои, стоя рядом с клеткой с предметом, могут подобрать этот предмет, если у них имеется свободное место. Как уже было сказано выше, герой уровня  $n$  может носить  $n$  амулетов. А количество остальных предметов зависит от типа героя.

В ЗР герой уровня  $n$  может владеть  $n$  видами оружия, не считая ножа. Начинает игру он без оружия, подходит к складу для казарм и покупает любое. При повышении уровня он снова подходит к складу и покупает ещё одно оружие. После смерти героя и его восстановления всё оружие следует покупать заново.

Здания в ЗР могут быть также оснащены оружием и в состоянии сопротивляться нашествию врага. Оснастить здание оружием очень легко. Оно устанавливается мгновенно за цену, указанную в таблице. При этом за этот ход здание ничего не делает. Необходимо лишь наличие склада оружия, производящего данное вооружение. Стрельба по врагам не мешают зданию заниматься своими делами. Покупка боеприпасов не тратит выносливости здания. Можно купить сколько угодно боеприпасов, и для этого никуда не надо ходить (лишь бы существовал склад оружия, производящий нужные боеприпасы).

Как уже отмечалось ранее, характеристики героев улучшаются иначе, чем у простых существ. Каждая сторона по-своему улучшает своих героев. В ЗР при достижении опытом героя максимальной величины его характеристики увеличиваются не на 10%, а на 25%:  $W + 25\%W$ ,  $V + 25\%V$ ,  $MZ + 25\%MZ$ ,  $U + 3\%$  (если удача была 97%, то стала 100%, но не более 100%),  $T + 3\%$  (аналогично),  $VR + 10\%VR$ ,  $MO + 10\%MO$ ,  $O = 0$ ,  $UR + 1$  и  $CN + 10\%CN$ . Единственное оружие героев, характеристики которого увеличиваются – это нож, который всегда при них:  $OD$  не увеличивается, так как это рукопашное оружие,  $OP + 25\%OP$  на каждую клетку (а у ножа она всего одна) и  $OC + 25\%OC$ . Цена любого героя любой стороны (цена на восстановление) повышается на 10% по каждому ресурсу. Восстанавливаются герои там же, где и строятся – в главном корпусе. Время восстановления также увеличивается. Как всегда, если приращение меньше единицы, то оно считается равным единице. В остальных случаях приращение вычисляется по правилам округления с учётом того, что числа вида  $n.5$  округляются в большую сторону.

Главным для научного прогресса являются специальные здания – это научные центры и библиотеки. За ход все они приносят какое-то количество научных очков. Когда сумма научных очков достигает требуемой, наука (технология) считается открытой. Технология – это и есть объект исследования в ЗР. После исследования одной науки можно переходить к другой. Как уже говорилось раньше, можно «заморозить» исследование некоторой науки, перейти к исследованиям других наук, а потом вернуться к доисследованию данной.

Исследованные науки позволяют изучать новые науки, те – свои и т.д. Выстраивается дерево научного исследования, где дуги соединяют науки с теми технологиями, которые те позволяют исследовать (порождённые технологии, зависящие от некоторой науки). Наука может зависеть от нескольких наук, и для её исследования необходимо исследовать все эти

науки. Каждая наука улучшает некоторым образом характеристики армий ЗР или позволяет производить некоторые новые объекты.

ЗР использует три вида ресурсов – это золото (З), энергия (Э) и еда (Е). Золото необходимо добывать в золотых рудниках, энергия вырабатывается электростанциями, и её получение не представляет проблем – лишь бы были площади для них. Еда добывается в жилищах. Жилища бывают трёх типов: хижина, хата и дом. Каждое следующее есть модификация предыдущего. Эти жилища обрабатывают окружающие земли. Хижина обрабатывает любую из 9 клеток (своя клетка и 8 рядом), хата – две и дом – три. В таблице 1 указано, какое количество еды приносит каждый вид местности.

**Таблица 4.** Объекты Земной Республики.

**Обычные постройки (C = ЗД, W не имеет значения, U = 0%, T = 80%, TR = Инженер, PR = 1, UR = 1, O = MO = 0, S э {БВВ 1 {ракетная установка, лёгкая пушка, средняя пушка, тяжёлая пушка, лазерная пушка, плазменная пушка}} ∪ {ремонт себя самостоятельный: за 1 ход (здание ничего не делает и не стреляет) Z + 50 за 10 З и снятие яда}**

TYPE	V	MZ	B	I	R	VR	S	CN	CEN	P
Главный корпус	2	1500	P3 O2 B1 Э2	-	4*3*3	30	хранит золото	15	1000 З	1 З
Электростанция	1	300	P2 O1 Э3	-	1*2*1	10	вырабатывает 10 Э за ход	4	150 З	1 З
Склад оружия	1	850	P3 O2	-	3*2*2	16	см. примечания	6	400 З	2 З 1 Э
Хижина	1	50	-	-	1 <sup>3</sup>	3	обраб. 1 кл. – прин. Е	1	10 З	1 Е
Хата	2	75	-	-	1 <sup>3</sup>	3	обраб. 2 кл. – прин. Е	1	^20 З	2 Е
Дом	3	100	-	-	1 <sup>3</sup>	4	обраб. 3 кл. – прин. Е	1	^30 З	3 Е
Песчаная дорога	0	15	-	-	1 <sup>3</sup>	3	треб. в 2 раза меньше ОД при движении (ОД / 2)	0	10 З	-
Деревянный мост	0	20	P1	-	1 <sup>3</sup>	4	ОД / 2	1	15 З	-
Булыжниковая дорога	0	25	P1	-	1 <sup>3</sup>	5 (^3)	ОД / 3	0	25 З ( ^20 З)	-
Каменный мост	0	35	P2	-	1 <sup>3</sup>		ОД / 3	0	35 З (^25 З)	-
Асфальтовая дорога	0	40	P3 O1	-	1 <sup>3</sup>		ОД / 4	0		-
Железобетонный мост	0	50	P4 O2	-	1 <sup>3</sup>		ОД / 4	0		-
Железная дорога	0	30	P2 O1	-	1 <sup>3</sup>		ОД / 3, для поездов	0		-
Железнодорожн ый мост	0	40	P3 O2	-	1 <sup>3</sup>		ОД / 3, для поездов	0		-
Научный центр										
Библиотека										
Вокзал										
Казармы										
Завод техники										
Порт										
Взлётная полоса										
Вертолётная площадка										
ЦУП										

**Военные здания (C = ЗД, TR = Инженер, PR = 0, S э {БВВ 1 {ракетная установка, лёгкая пушка, средняя пушка, тяжёлая пушка, лазерная пушка, плазменная пушка}} ∪ {ремонт себя самостоятельный: за 1 ход (здание ничего не делает и не стреляет) Z + 50**

за 10 3 и снятие яда}}																	
TYPE	W	V	MZ	B	I	R	U	T	VR	MO	CN	CEN	P				
Башня		4	500	O2 B4 Э1	P	1*1*2	20%	80%	7	60	5	300 3	1 3				
Мирные создания (C = НЗ, U = 0%, T = 0%)																	
TYPE	M	W	V	MZ	B	I	R	TR	PR	VR	S	MO	CN	CEN	P		
Инженер	8	25	2	5	-	-	1 <sup>3</sup>	Главный корпус	1	3	см. примечания	30	1	50 3	1 E		
Поезд								Вокзал									
Герои (C = ГЕРОЙ, TR = Главный корпус)																	
TYPE	M	W	V	MZ	B	I	R	U	T	P	V	S	MO	CN	CEN	P	
Учёный												опыт->наука					
Генерал																	
Шпион												част невид, кража					
Пехота (C = НЗ, TR = Казармы)																	
TYPE	M	W	V	MZ	B	I	R	U	T	PR	VR	S	MO	CN	CEN	P	
Разведчик																	
Солдат																	
Наземная техника (C = НЗ, TR = Завод техники)																	
TYPE	M	W	V	MZ	B	I	R	U	T	PR	VR	S	MO	CN	CEN	P	
Джип																	
Грузовик																	
Вездеход																	
Танк																	
Артиллерия																	
Робот																	
Морская техника (TR = Порт)																	
TYPE	C	M	W	V	MZ	B	I	R	U	T	PR	VR	S	MO	CN	CEN	P
Катер																	
Авианосец																	
Подлодка																	
Крейсер																	
Воздушная техника																	
TYPE	M	W	V	MZ	B	I	R	U	T	PR	VR	S	MO	CN	CEN	P	
Самолёт-разведчик																	
Боевой самолёт																	
Вертолёт																	
Космическая техника																	
TYPE	M	W	V	MZ	B	I	R	U	T	PR	VR	S	MO	CN	CEN	P	
Спутник																	
Оружие																	
OI	OT	Боеприпасы			OD	OC	OCEN	OCN	OM								
Нож				-													
Пистолет																	
Автомат																	

<i>Лёгкий пулемёт</i>						
<i>Тяжёлый пулемёт</i>						
<i>Одностволка</i>						
<i>Двустволка</i>						
<i>Ракетница</i>						
<i>Лазерный пистолет</i>						
<i>Плазменный пистолет</i>						
<i>Плазменное ружьё</i>						
<i>Ракетная установка</i>						
<i>Лёгкая пушка</i>						
<i>Средняя пушка</i>						
<i>Тяжёлая пушка</i>						
<i>Лазерная пушка</i>						
<i>Плазменная пушка</i>						
<i>Сбрасыватель бомб</i>						
<i>Торпедный аппарат</i>						
<b>Боеприпасы</b>						
<b>ВІ</b>	<b>ВМ</b>	<b>ВСЕН</b>	<b>ВРМ класс 1</b>	<b>ВРМ класс 2</b>	<b>ВРМ класс 3</b>	
<i>Пули</i>						
<i>Спецпули</i>						
<i>Ракеты</i>						
<i>Лазерные батарейки</i>						
<i>Плазменные батарейки</i>						
<i>Снаряды</i>						
<i>Бомбы</i>						
<i>Торпеды</i>						
<b>Броня</b>						
<b>Название</b>	<b>В</b>	<b>І</b>	<b>М</b>	<b>СЕН</b>	<b>СN</b>	
<i>Шлем</i>						
<i>Кольчуга</i>						
<i>Каска</i>						
<i>Бронезилет</i>						
<i>Лёгкая танковая броня</i>						
<i>Средняя танковая броня</i>						
<i>Тяжёлая танковая броня</i>						
<b>Специальные объекты</b>						
<b>Название</b>	<b>М</b>	<b>СЕН</b>	<b>СN</b>	<b>Эффект</b>		
<i>Лыжи</i>						
<i>Мотоцикл</i>						
<i>Медикаменты</i>						
<i>Ремонтный блок</i>						
<i>Лётные схемы</i>						
<i>Устройство невидимости</i>						
<i>Добыватель золота</i>						

В таблице выделены курсивом те объекты, которых нет у игрока в начале игры. Их требуется исследовать. Теперь приведём некоторые пояснения по поводу всех этих объектов.

Главный корпус производит инженеров. Это – базовое здание. Сюда роботы приносят золото, и счёт игрока по золоту тут же увеличивается. Если игроку кажется, что расстояние от

главного корпуса до рудника слишком велико, то он может построить новый главный корпус поближе к руднику. Главный корпус также производит и восстанавливает героев.

Электростанции производят электроэнергию. Но она не накапливается у игрока, а каждый ход пропадает. Энергия требуется лишь для поддержки зданий. Поэтому необходимо лишь построить такое количество электростанций, чтобы в сумме они вырабатывали энергию большую, нежели суммарная потребность в энергии всех зданий. При нехватке электроэнергии часть зданий не начинает разрушаться, а перестаёт работать. То есть здание не сможет ничего производить, ничего исследовать, стрелять. Нехватка же еды и золота ведёт к разрушению объекта на 10% от его МЗ каждый ход.

Склад оружия производит оружие, боеприпасы, броню и специальные объекты. Игроку не надо ничего делать со складом оружия. Просто для строительства объектов, имеющих что-нибудь из вышеперечисленного, требуется построить этот склад. Но на каждый тип зданий военного производства (казармы, завод техники, порт, взлётная полоса, вертолётная площадка, ЦУП) требуется свой склад оружия (1 на тип – всего 6). Каждый склад оружия сопоставляется своему типу производства. То есть, патроны для автомата можно купить лишь на складе, связанным с казармами. Там же солдаты и герои могут прикупить броню, лыжи, мотоцикл и оружие. Техника пополняет боезапас на своём складе. Для покупок необходимо просто находиться рядом со складом. Исключение составляют морские и воздушные объекты. Они покупают заряды там же, где были построены. Воздушная техника может покупать боеприпасы и на авианосце.

Хижина обрабатывает одну из 9 клеток (см. выше) и приносит еду. В ней живут люди, и они требуют 1 Е за ход. Еда, в отличие от энергии, не пропадает каждый ход, а накапливается. При наличии 10 свободных единиц еды хижина может быть усовершенствована в хату (при помощи инженера). Она собирает урожай уже с двух близлежащих клеток. Сразу хату создать нельзя – сначала надо построить хижину. Хата же при наличии свободных 20 единиц еды усовершенствуется в дом. За усовершенствование инженер также получает опыт. Для проведения усовершенствования инженеру требуется всего лишь стоять рядом с объектом усовершенствования. При этом инженер ничего не делает, а жилище по-прежнему добывает еду. Дом приносит еду с трёх клеток.

Дороги и мосты подробно обсуждались ранее. Следует сказать, что железные дороги используются для движения поездов по ним, как и железнодорожные мосты. С их помощью можно быстро перебросить войска на большое расстояние.

Научные центры изучают технологии. Каждый построенный научный центр вырабатывает одно научное очко. Эти очки суммируются и вкладываются в некоторую науку. Когда набирается нужное количество очков (разное для каждой науки), технология считается открытой.

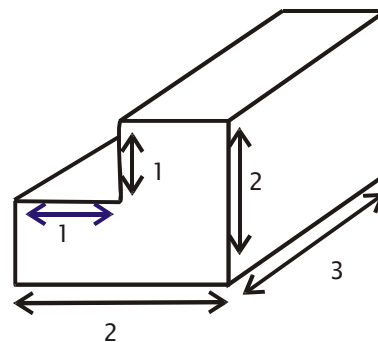
Библиотеки ускоряют научный прогресс. Если построена 1 библиотека, то каждый научный центр начинает приносить за ход два научных очка. Две библиотеки – и научные центры приносят по три научных очка. Понятно, что с их помощью научное развитие может быть ускорено значительно.

Вокзал производит поезда. Он создаётся с двумя клетками железной дороги, но для создания поезда нужно восемь таких незанятых кусков. При этом следует помнить, что каждый вагон состоит из двух клеток, и поэтому свободные участки дороги не должны быть чересчур изогнуты.

Казармы производят солдат и разведчиков.

Завод техники строит джипы, роботов, танки, грузовики, вездеходы и артиллерию.

Порт производит катера, крейсера, авианосцы и подлодки. Порт имеет форму параллелепипеда  $2*3*2$  без маленького параллелепипеда  $1*3*1$  (см. рисунок). Левая часть порта на рисунке, отвечающая синей стрелке, должна строиться над водой. Это причал, и около него будут появляться корабли.



Взлётная полоса строит самолёты-разведчики и боевые самолёты.

Вертолётная площадка – вертолёты.

ЦУП необходим для запуска спутников. Для каждого спутника требуется свой ЦУП.

Башня является просто защитным сооружением. Она способна давать эффективный отпор врагу. Её можно оснастить достаточно обширным набором оружия. Башня без вооружения – это просто укрепление.

Базовыми юнитами являются главный корпус и инженер. Инженер строит все здания, дороги, включая железную, жилища и способен преобразовывать ландшафт. За построенные объекты он получает опыт в размере их ценности. При достижении максимальной величины опыта уровень инженера повышается, и его производительность увеличивается на 10%. При этом он начинает строить здания быстрее. Инженеры и только они могут строить здания совместно. Если объект построен несколькими инженерами, то при завершении строительства ценность будет разделена между всеми инженерами, стоящими рядом.

Поезд движется по железным дорогам. Как уже отмечалось, для создания поезда требуется 8 свободных участков железной дороги. Он состоит из локомотива и трёх вагонов, каждый размером 1\*2\*1. При движении поезд может изгибаться. Каждый из трёх вагонов поезда может перевозить один объект размером 1\*2\*1 или два объекта размерами 1<sup>3</sup>. При этом масса перевозимого груза добавляется к массе поезда.

Пехота, в отличие от техники, может бросить любой предмет, который есть в инвентаре. Это же относится и к героям. Но если кто-либо наступит на клетку с предметом, то он считается раздавленным. Взять предмет также просто – надо лишь встать на соседнюю с ним клетку. И на бросание, и на взятие тратится одно очко выносливости.

Солдаты и герои могут быть укомплектованы оружием: нож (всегда имеется), пистолет, автомат, лёгкий пулемёт, тяжёлый пулемёт, одностволка, двустволка, ракетница, лазерный пистолет, плазменный пистолет, плазменное ружьё. Помимо ножа солдат может взять одно оружие из этого списка, а герой может взять число видов оружия, равное его уровню. С 10 уровня герой сможет владеть всем оружием. Помимо оружия, солдаты и герои могут взять шлем или каску, кольчугу или бронежилет, люжи, мотоцикл (можно одновременно). При движении на мотоцикле выносливость объекта на передвижение не тратится – тратится только выносливость мотоцикла. Конечно, можно построить простого солдата без предметов, а солдат сам купит оружие на складе оружия.

Разведчики, помимо ножа, могут носить одно из следующих видов оружия: пистолет, автомат, лазерный пистолет, плазменный пистолет. Из остальных объектов: шлем, кольчуга, лыжи, мотоцикл (можно всё сразу).

Вместо оружия пехота может взять с собой медикаменты. Это означает, что объект стал врачом. Врач может увеличить здоровье одного пехотинца или героя, стоящих рядом, на 10 за 1 ход бесплатно, при этом потратив все свои очки выносливости. Лечение также снимает с солдата все атаки ядом.

Поговорим немного о героях. Генерал – это обычный герой, наиболее сильный в атаке. Шпион слабее генерала, но он обладает частичной невидимостью, то есть пока он стоит на месте, его никто не видит. Если кто-нибудь попытается наступить на клетку, на которой стоит шпион, то не сможет этого сделать. Шпион обладает также способностью воровать. Если он стоит рядом с чужим героем, то при наличии у себя свободного места (герой уровня  $n$  может иметь не более  $n$  предметов) может украсть любой предмет этого героя себе. Если шпион стоит рядом с любым вражеским зданием, то кража прибавляет игроку, владеющему шпионом, 10 золотых, а здание теряет 10 единиц здоровья. Кража отнимает 20 единиц выносливости.

Учёный слабее и генерала, и шпиона, но он обладает удивительной способностью переводить свой опыт в научные ходы. Для этого ему следует просто подойти к любому научному центру. Далее он может перевести любое количество единиц своего опыта в научные ходы: за 10 единиц опыта – 1 научный ход.



Теперь о технике. Джип – это лёгкая разведывательная машина. Её можно оснастить одним оружием из списка: лёгкий пулемёт, тяжёлый пулемёт, ракетница. Также джип перевозит трёх человек (героев, пехоту (без мотоциклов) и инженеров). Они не тратят выносливости на передвижение и могут стрелять. Джип превращается при этом в серьёзное оружие. Например, можно троих хорошо бронированных солдат снарядить ракетницами и посадить в джип. Этот джип может перебить много врагов. Для посадки в джип объект просто должен пересечься с пространством, занимаем джипом. Напоминаем, что при потере транспорта все сидящие в нём погибают. Несмотря на то, что джип является техникой, он может быть раздавлен.

Хочется сделать замечание, относящееся ко всем перевозчикам. При перевозке объектов их масса добавляется к массе перевозчика, и он будет двигаться медленнее.

Грузовик и вездеход могут быть оснащены ракетной установкой, лёгкой пушкой или ремонтным блоком. Вездеход является модификацией грузовика. Модификация производится грузовиком самостоятельно; при этом он ничего не делает. Вездеход отличается от грузовика тем, что тратит 1 ОД при движении по любой местности (если местность требует меньше, то и тратится меньше). Ремонтный блок делает из грузовика ремонтную машину. Такой грузовик ремонтирует любую технику на расстоянии 1: за 1 ход здоровье техники +10 за 2 золотых с тратой всей выносливости, снимая при этом все атаки ядом с объекта.. Грузовик вмещает одного человека (без мотоцикла), который может оттуда стрелять.

Танк является основным наступательным средством. Он может быть вооружён лёгкой, средней или тяжёлой пушкой, лазерной пушкой или плазменной пушкой. Из брони может быть установлена лёгкая, средняя или тяжёлая танковая броня. Из специальных объектов может быть установлены лётные схемы и устройство невидимости. Устройство невидимости даёт танку полную невидимость (танк невидим, пока не стреляет). Лётные схемы дают возможность танку взлетать: 4 хода схемы заряжаются, затем до 4 ходов танк может летать, затем он приземляется, и снова начинается зарядка лётных схем. Их можно заряжать и менее 4 ходов, тогда и летать придётся меньше. Также и разряжать схемы можно не полностью.

Артиллерия может быть вооружена лёгкой, средней или тяжёлой пушкой. Она отличается тем, что способна стрелять в гору, то есть по возвышенности, находясь ниже её уровня.

**Кроме артиллерии, в гору способна стрелять любая техника, оснащённая ракетной установкой. При стрельбе в гору снаряд движется по параболе, а не прямолинейно, и поэтому поражается всегда нужная цель. То есть если цель закрыта каким-либо объектом, то снаряд перелетает через этот объект и попадает в неё.**

Робот может быть снабжён одним из следующих объектов: добыватель золота, лёгкий или тяжёлый пулемёт, ракетница, лазерная пушка, плазменное ружьё и плазменная пушка. В отличие от пехоты и героев робот не может быть раздавлен. Добыватель золота позволяет роботу носить по 25 единиц золота. Такие роботы движутся к руднику, набирают золота и возвращаются к главному корпусу. Так происходит добыча золота. Поскольку из рудника нельзя вывозить более 100 золотых за ход, в один рудник за ход могут войти не более 4 роботов. Чтобы набрать золота, робот должен войти в рудник, потратив ОД, а выход осуществляется автоматически. Так же и с разгрузкой золота: робот тратит ОД на вход в главный корпус, а выход – автоматически. Как только робот входит в главный корпус, он лишается своего золота, а счёт игрока по золоту увеличивается на 25

Катер может быть вооружён лёгким пулемётом, тяжёлым пулемётом, ракетницей или плазменным ружьём. Он перевозит двух человек, которые могут стрелять. Разгрузка и загрузка может происходить всегда, когда это возможно физически. Эти два человека могут быть атакованы, даже если они находятся в катере.

Авианосец может быть вооружён одним видом оружия из списка: ракетная установка, лёгкая, средняя или тяжёлая пушка. Авианосец может перевозить 2 воздушных объекта, которые могут заряжаться на нём. Эти объекты могут быть атакованы.

Подлодка относится к классу подводных объектов. Она может быть оснащена торпедным аппаратом. Вся морская техника подзаряжается в порту. Там же она покупает вооружение. Торпедный аппарат позволяет атаковать только водные, подводные и придонные объекты.

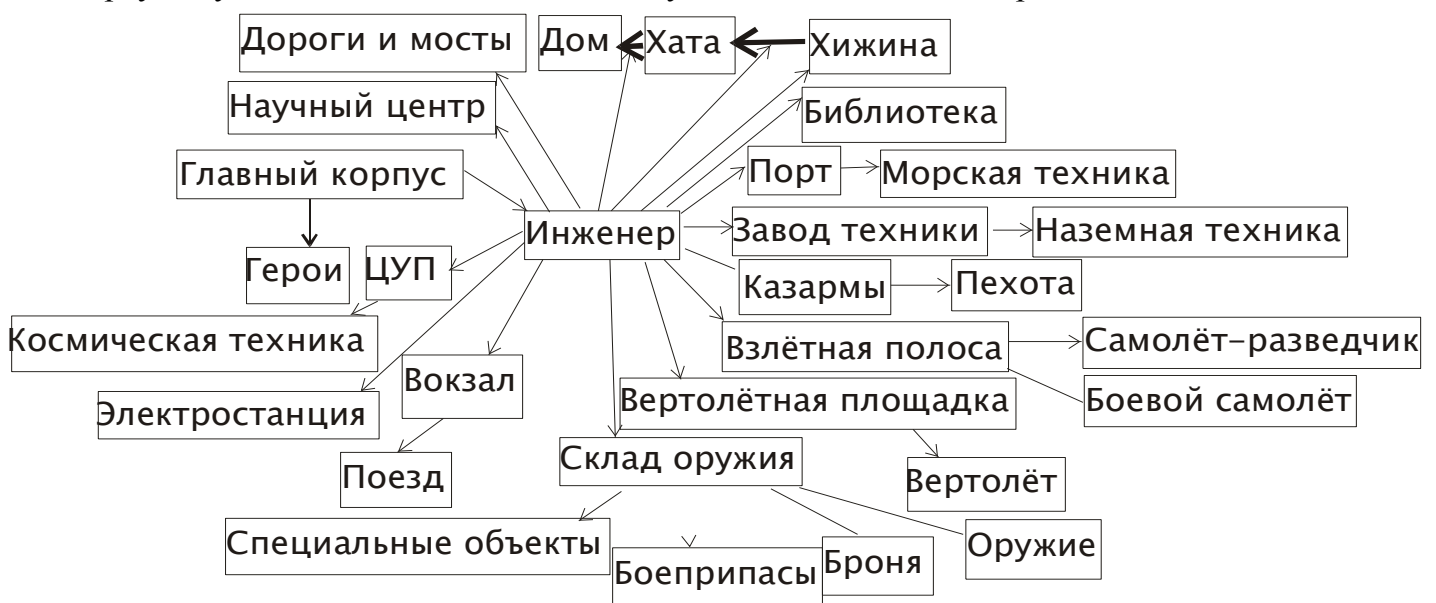
Крейсер – основное морское атакующее средство. Он вооружается двумя одинаковыми видами оружия из списка: лёгкая, средняя или тяжёлая пушка, ракетная установка, лазерная пушка, плазменная пушка.

Самолёт-разведчик, как видно из названия, используется для разведки. Он может быть оснащён лёгким или тяжёлым пулемётом. Боевой самолёт может быть вооружён двумя одинаковыми видами оружия из списка: ракетная установка, тяжёлый пулемёт, сбрасыватель бомб. Бомбы падают всё время вертикально вниз – на ту клетку, над которой находится самолёт. Бомбы можно бросать с высоты, не превышающей 5. Следует отметить законы движения самолётов: они всегда движутся и всегда стреляют по принципу «на бегу» (то есть точность всегда в два раза меньше табличной).

Самолёты, в отличие от остальных юнитов, не могут мгновенно изменять направление своего движения. Самолёт при движении в некотором направлении пролетает 3 клетки, затем он может повернуть на 45° и пролететь ещё три клетки и т.д. пока имеются ОД. Если ОД не хватает на очередные три клетки, то пролетается только часть этого пути, а остальная часть – на следующем ходу. Если же самолёт подлетел к краю карты и по законам движения ему придётся вылететь за карту, то происходит автоматический разворот самолёта по часовой стрелке до тех пор пока он не сможет двигаться параллельно границе карты, и отсчёт трёх клеток начинается заново. Самолёты базируются на взлётных полосах и подзаряжаются там.

Вертолёт может быть вооружён 1 оружием из списка: лёгкий или тяжёлый пулемёт, ракетная установка. Он перевозит 5 человек (инженеры, солдаты, разведчики, герои), но они не могут стрелять из кабины вертолёта. Загрузка и разгрузка может происходить когда угодно, можно даже сбросить людей с небольшой высоты.

Спутник – это супероружие ЗР. Можно построить несколько ЦУПов и запустить столько же спутников. 1 спутник позволяет за ход «просветить» любой участок карты площадью 5\*5. То есть в течение данного хода этот участок карты считается видимым. Это удобно для наведения артиллерии на цель. Просвечивание не открывает игроку невидимые юниты на данной территории. Спутник можно снабдить лазерной пушкой и некоторым количеством зарядов. Тогда каждый ход вместо просвечивания карты он сможет наносить удары из лазерной пушки по любой цели на карте. Когда у спутника закончатся боеприпасы, он сможет лишь просвечивать карту. Спутник можно в любой момент уничтожить и начать строить новый.



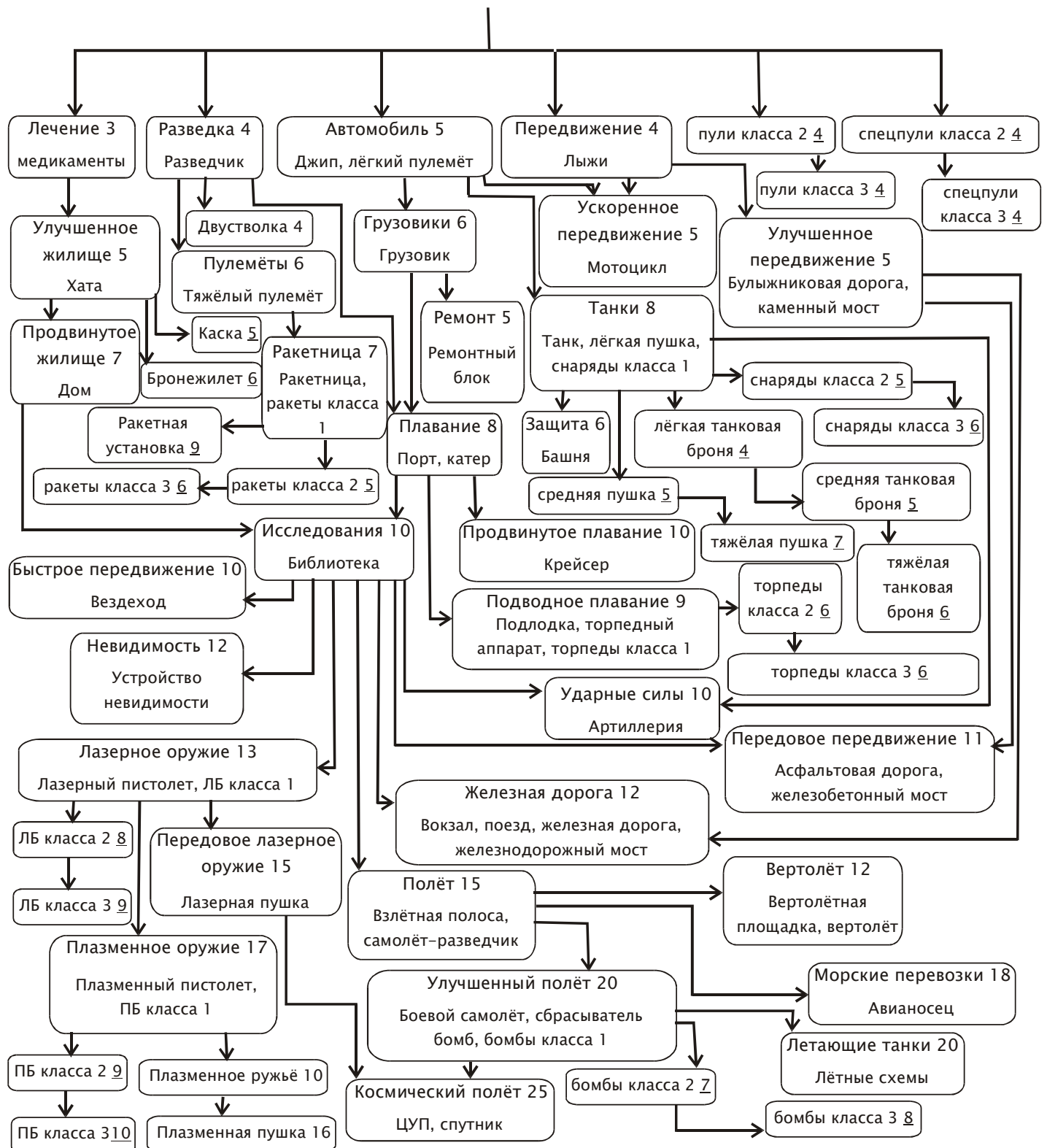
Любой игрок, выбравший в качестве стороны ЗР, начинает игру с главным корпусом, тремя инженерами и двумя роботами, снабжёнными добывателями золота, рядом с ним. Из ресур-

сов у игрока имеется 250 З и 25 Е. Гарантируется также, что поблизости будет золотой рудник (напомним, что за ход из рудника можно вывезти до 100 единиц золота, а общий объём золота в руднике не ограничен) и плодородная земля, приносящая много еды.

Что же следует сделать в первую очередь? Роботов нужно тут же отправить добывать золото, а инженеров – производить хижины и пару электростанций. После того как ресурсы начнут не убывать, а увеличиваться, необходимо построить ещё нескольких инженеров и создать первый научный центр. После этого уже пора построить казармы и завод техники со складами оружия и произвести роботов с добывателями золота, чтобы поставки золота не прекращались. Потом надо строить ещё научные центры и производить войска. Обязательно надо изобрести танки. После этого завод займётся серийным выпуском танков. В главной игре местоположение ваших врагов заранее известно, поэтому настройте танков и атакуйте врагов. Тренируйте героев. Опыт они получают в бою.

Пока враги отбиваются от ваших атак, направьте исследования на библиотеки. Они ускоряют научный прогресс во много раз. Главным в развитии является изобретение космического полёта и запуск спутника. После этого вы сможете наносить удары по врагу, не покидая собственной базы. Стремитесь к тому, чтобы ваши герои постоянно повышали свои характеристики. Хорошо развитые герои – залог победы.

Приведём теперь ГСР для ЗР. Как уже говорилось, базовыми объектами являются главный корпус и инженер.



Приведём теперь дерево научного развития для ЗР.

Стрелки указывают, в какой последовательности могут изучаться науки. Для каждой науки указано её название (если оно имеется) и те объекты, которые она позволяет создавать. В квадрате каждой науки также указано, сколько научных ходов требуется на её изучение. Общее количество научных ходов может показаться огромным. Но если построить несколько научных центров, то исследования будут проводиться гораздо быстрее. При этом если наука была изучена, но не все научные центры приняли в этом участие, то остальные научные центры занимаются изучением уже другой науки.

## VIII. Вечные империи.

Вечные империи (ВИ) – это сторона с психологией, сильно отличающейся от логики ЗР. Если ЗР полагается на научный прогресс, то ВИ считает, что главное – это эволюция, переход от слабых существ к мощным посредством мутаций. Мутация – основной элемент развития ВИ. В мутации участвуют два объекта, они превращаются в один, который сильнее, чем каждый из двух его предшественников. Общее количество типов объектов ВИ не ограничено, поскольку в результате мутации получается новый тип. Однако существует несколько начальных типов, которые могут породить новые. Поэтому достаточно описать начальные типы и законы, по которым происходит мутация. Это и будет полным описанием всех объектов.

Было бы тяжело постоянно получать мощные объекты путём мутации. Поэтому существует возможность «запоминать» уже полученные в процессе прохождения уровня образцы и начать их массовое производство.

Для объектов ВИ не важны характеристики MANA, MMANA, SMANA, так как они не умеют колдовать. Также не имеет значения характеристика TR, поскольку всё порождается из спор. Не важна и PR – она всегда равна единице.

Оружие неразделимо с объектами, поэтому при повышении уровня объекта дальность оружия увеличивается на 10%, если оно не рукопашное, повреждение на каждую клетку также увеличивается на 10% и цена выстрела также растёт на 10%.

Поговорим теперь о законах мутации. Каждая характеристика полученного объекта зависит только от аналогичных характеристик двух объектов-прародителей. То есть, например, масса объекта зависит только от масс предшественников. Вот закон изменения следующих характеристик: M, W, V, Z, MZ, SZ, VR, MO, OD (если только результирующее оружие не рукопашное – см. ниже), OPM (по каждой клетке). Сравниваем две характеристики объектов-прародителей и выбираем большую и меньшую из них. Обозначим их  $\max$  и  $\min$  соответственно (если они равны, то неважно, что обозначить за  $\max$  и что - за  $\min$ ). Тогда результирующая характеристика есть  $REZ = \max + r * (\max - \min) * \min / \max$ , где  $r$  – это случайное число в пределах (0, 1]. Число  $r$  общее для всех характеристик. Второе слагаемое – это приращение, и если оно меньше 1, то по общему правилу оно считается равным единице. Видно, что если  $\max = \min$ , то приращение минимально. То же и в случае с  $\min = 0$ . Найдём, в каком случае приращение будет максимальным, считая  $\max = \text{const}$ .  $REZ' = r * (-\min / \max + (\max - \min) / \max) = 0$ . Отсюда  $\min = \max / 2$ , то есть лучший результат мутации будет наблюдаться, если некоторая характеристика одного объекта в два раза меньше соответствующей характеристики другого. Максимальное приращение может составить в этом случае 25% $\max$ .

Помните, что  $V \leq 10$ ,  $OD \leq 10$ .

SEN, P (по каждому ресурсу) и CN определяются по следующему правилу:

$$REZ = \max + 4 * r * (\max - \min) * \min / \max.$$

Точность и удача вычисляются по формуле:  $REZ = \max + 2 * r$ .

Что же с остальными характеристиками? Поговорим о C, I, N, S. У каждого из прародителей выбирается любой элемент из этих списков, не содержащийся в другом списке, и с вероятностью 50% он попадает в список результирующего существа. Для определения, попал ли элемент списка в результирующий список, просто выбрасывается случайное число 0 или 1. С В дело обстоит чуть иначе. Во-первых, не учитываются те типы брони, которые уже попали в иммунитет. Во-вторых, по каждому типу брони проводятся вычисления, как и в случае с M, W, ... (с тем же  $r$ ). Так и получается результирующая броня. Если же оба объекта содержат в своих списках одинаковый элемент, то он, несомненно, сохраняется.

OI выбирается случайным образом из двух OI прародителей. Такие же берутся OT и OC.

Имя типа игрок выбирает сам. У нового создания  $UR = 1$ ,  $O = 0$ .

Что касается размера, то он определяется случайным образом по всем измерениям. А поскольку длина и ширина равноправны, то длина первого объекта случайным образом ставится в соответствие с длиной или шириной второго, а ширина первого – с оставшимся измерением. Когда измерения сопоставлены, результирующая величина измерения есть случайное число в

пределах от меньшего из чисел данного измерения для двух существ до большего. Например, пусть в мутацию вступили два существа размерами 2\*3\*3 и 3\*1\*1. Пусть ширина первого сопоставлена с длиной второго и наоборот: 2 – 1, 3 – 3 и 3 – 1. В результате получится объект размером a\*3\*b, где a и b – случайные числа:  $a \in \{1, 2\}$ ,  $b \in \{1, 2, 3\}$ .

В связи с тем, что для всех объектов в мутациях важны CEN и P, то эти величины увеличиваются на 10% при повышении уровня объекта.

Каждая сторона по-разному улучшает своих героев, когда те достигают нового уровня. В ВИ герой при получении следующего уровня не изменяет свои характеристики, а зарабатывает право на мутацию с любым существом, не являющимся героем. Первая мутация возможна при достижении героем второго уровня. Отличия в таких мутациях следующие: в результате мутации герой остаётся и считается результирующим существом, а другое создание исчезает; герой сохраняет свой тип и имя; r выбирается из отрезка (0, 2]; формула выглядит как  $REZ = hero + r * |hero - o| * \min(hero, o) / \max(hero, o)$ , где hero – это характеристика героя, а o – это характеристика другого объекта; герой сохраняет своё оружие, его тип и цену выстрела; герой не приобретает новых навыков, классов, иммунитетов и свойств и не теряет их; у героя не увеличивается броня; уровень не становится равным единице, а опыт – нулю (опыт обнуляется автоматически при повышении уровня); у героя не увеличиваются масса и поддержка; размер героя не меняется; VR, MO, CEN и CN героя автоматически увеличиваются на 10% при достижении нового уровня и не изменяются в процессе мутации (так что если игрок не будет пользоваться правом мутации, то герой просто станет дороже).

При хороших результатах мутации прирост характеристик составит до 50%, а средний прирост равен 25% – такой же, как и в ЗР. Старайтесь, чтобы создание, участвующее в мутации вместе с героем, было в два раза слабее или в два раза сильнее героя – так вы добьётесь наибольшего эффекта.

Если в ЗР все объекты восстанавливаются путём лечения или ремонта, то в ВИ все существа самовосстанавливаются.

Научное развитие опирается как раз на мутации. Науки в ВИ исследуются строго последовательно и считаются изученными, когда проведено достаточное количество мутаций. Каждая наука требует своё количество мутаций (в отличие от научных ходов общее количество мутаций никогда не обнуляется). Здание для научных исследований в ВИ не требуется. Все технологии – это новые объекты, поскольку оружие неотделимо от них, а мощь повреждения, броня и многие другие характеристики улучшаются в процессе мутации.

ВИ используют три вида ресурсов: еда Е, живность Ж и энергия Э. Еда добывается, как и у ЗР, в жилищах. Это липкое жилище, грязное жилище и мокрое жилище. Первое обрабатывает одну из 9 клеток и приносит еду. Второе обрабатывает одну клетку, но расстояние обработки увеличивается до 2 клеток, то есть 1 клетка из 25. При этом грязное жилище вырабатывает дополнительную единицу еды каждый ход без всякой обработки. Мокрое жилище способно работать на расстоянии 3, то есть оно обрабатывает 1 клетку из 49 и вырабатывает 2 дополнительные единицы еды. Живность вырабатывается на фермах – каждый ход +5 единиц с каждой фермы. Крупные фермы приносят по 8 единиц живности за ход. Энергия вырабатывается электрическими скатами: 1 скат за ход приносит 5 единиц энергии. Как и у ЗР, энергия пропадает каждый ход.

**Таблица 5.** Объекты Вечных империй.

Мирные здания (C = 3Д)										
TYPE	V	MZ	B	I	R	VR	S	CN	CEN	P
Центр производства										
<i>Центр империй</i>										
Центр мутаций										
<i>Мощный центр мутаций</i>										
<i>Лаборатория</i>										

Липкое жилище																
Грязное жилище																
Мокрое жилище																
Ферма																
Крупная ферма																
Песчаная дорога	0	15	-	-	1 <sup>3</sup>	3	треб. в 2 р. меньше ОД при движении (ОД / 2)		0							-
Деревянный мост	0	20	P1	-	1 <sup>3</sup>		ОД / 2		1							-
Булыжниковая дорога	0	25	P1	-	1 <sup>3</sup>		ОД / 3		0							-
Каменный мост	0	35	P2	-	1 <sup>3</sup>		ОД / 3		0							-
Асфальтовая дорога	0	40	P3 O1	-	1 <sup>3</sup>		ОД / 4		0							-
Железобетонный мост	0	50	P4 O2	-	1 <sup>3</sup>		ОД / 4		0							-
Хранилище																
Споровое гнездо																
<b>Военные здания (С = 3Д)</b>																
<b>TYPE</b>	<b>M</b>	<b>W</b>	<b>V</b>	<b>MZ</b>	<b>SZ</b>	<b>B</b>	<b>I</b>	<b>R</b>	<b>VR</b>	<b>S</b>	<b>MO</b>	<b>CN</b>	<b>CEN</b>	<b>P</b>	<b>Оружие</b>	
Бешеный гриб																Удар, бросок камня
<b>Живые создания</b>																
<b>TYPE</b>	<b>C</b>	<b>M</b>	<b>W</b>	<b>V</b>	<b>MZ</b>	<b>SZ</b>	<b>B</b>	<b>I</b>	<b>R</b>	<b>VR</b>	<b>S</b>	<b>MO</b>	<b>CN</b>	<b>CEN</b>	<b>P</b>	<b>Оружие</b>
Спора																-
Краб																Клешня
Гигантская лягушка																Плевок
Крот																-
Демон																Кулак
Электрический скат																Электрический удар
Морской ёж																Ядовитые иглы
Кальмар																Щупальца
Дельфин																-
Рух																Когти, бросок камня
Ядовитая спора																-
<b>Герои</b>																
<b>TYPE</b>	<b>C</b>	<b>M</b>	<b>W</b>	<b>V</b>	<b>MZ</b>	<b>SZ</b>	<b>B</b>	<b>I</b>	<b>R</b>	<b>VR</b>	<b>S</b>	<b>MO</b>	<b>CN</b>	<b>CEN</b>	<b>P</b>	<b>Оружие</b>
Медведь																Когти
Дикобраз																Иголки
Змея																Ядовитый укус
<b>Оружие и боеприпасы</b>																
<b>OI</b>	<b>OT</b>	<b>OD</b>	<b>OC</b>	<b>OPM</b>			<b>OB = BI</b>			<b>BM</b>	<b>BCEN</b>					
Удар							-			-	-					
Клешня							-			-	-					
Плевок							Слизь									
Кулак							-			-	-					
Электр. удар							-			-	-					

Ядовитые иглы					Иглы		
Щупальца					-	-	-
Когти					-	-	-
Бросок камня					Камень		
Когти					-	-	-
Иголки					Иголки		
Ядовитый укус					-	-	-

Как обычно, создания, которые выделены курсивом, нуждаются в исследовании перед производством. Кажется, что объектов у ВИ гораздо меньше, чем у ЗР, но это не так. У ЗР перечислены все допустимые объекты, а у ВИ за счёт мутаций общее количество объектов неограниченно велико. Однако это не означает, что ВИ создаст таких существ, которые с лёгкостью расправятся со всеми юнитами ЗР. При мутациях цены и величины поддержки очень быстро станут фантастически огромными, и ВИ придётся умерить свой пыл в попытках получения суперсуществ. Мутации будут проводиться после этого с существами средней силы для получения более качественных образцов.

Теперь обсудим все объекты ВИ.

Центр производства – это базовое здание, как и его модификация, центр империй. Центр производства нужен лишь для получения спор, а из спор получают все остальные объекты ВИ. За ход центр производства может изготовить до трёх спор. Это исключительный случай – одно здание за ход порождает сразу несколько объектов. Центр империй порождает за ход до пяти спор. Усовершенствование происходит самостоятельно, при этом центр производства ничего не делает. Если вам кажется, что споры производятся слишком медленно, постройте ещё один центр производства.

В центре мутаций происходят сами мутации. Некоторая часть его (любая) может быть построена над водой. При этом здесь и далее участок здания, находящийся над водой, продолжается вплоть до воды вниз. Необходимость в строительстве над водой возникает тогда, когда игрок хочет, чтобы водные создания также могли принимать участие в мутации. Для того чтобы мутация осуществилась, два объекта просто должны войти в центр мутаций. Мутация длится 4 хода при затрачивании 15 единиц энергии за ход, и после этого около центра возникает полученное существо. **Остановить мутацию и строительство у ВИ нельзя.** Мощный центр мутаций – это модификация центра мутаций. Она происходит самостоятельно, и мутации в это время не проводятся. Мощный центр мутаций осуществляет мутации за 2 хода при затрачивании 20 единиц энергии за ход. При уничтожении центра мутаций мутирующие объекты погибают.

Лаборатория облегчает жизнь игроку за ВИ. Её часть также может находиться над водой. Туда входит любой объект, и за 3 хода его полностью исследуют. После этого объект выходит, а вы теперь можете строить точно такие же объекты из спор безо всяких мутаций. Лаборатория запоминает успешные образцы для воспроизведения. Исследование затрачивает 15 единиц энергии за ход.

Про жилища было сказано до таблицы. Мутация происходит самостоятельно, а в процессе её жилище по-прежнему добывает еду. Еда накапливается и не пропадает каждый ход.

Что касается фермы, то во время модификации она также приносит живность.

Дороги и мосты уже подробно обсуждались. Может показаться странным, что споры превращаются в железобетонные сегменты моста, но дороги и мосты названы так лишь для унификации. Если бы каждая сторона по-разному называла нейтральные дороги и мосты, можно было бы легко запутаться.

Хранилище производит боеприпасы для объектов. Каждый объект строится с любым первоначальным их количеством, но в процессе игры он может подойти к хранилищу и купить новые. Часть хранилища может быть построена над водой для зарядки водных созданий.



Споровое гнездо способно за ход изготовить одну ядовитую спору.

Бешеный гриб – это уникальное здание, которое может ходить. Оно способно находиться во вкопанном и в выкопанном состоянии. Переход от одного состояния к другому затрачивает всю выносливость. Во вкопанном состоянии броня гриба в три раза выше, чем в выкопанном (в таблице указана меньшая броня). Это единственное отличие между состояниями, не считая того, что только в выкопанном состоянии гриб может передвигаться. Для покупки камней гриб должен подойти к хранилищу или находиться во вкопанном состоянии непосредственно рядом с ним. Следует отметить, что камни очень тяжёлые, и много их не унесёшь, но и вред от них большой.

Очень важно, что гриб может участвовать в мутациях, и результирующее существо может приобрести свойство закапывания/выкапывания.

Спора – это базовое создание. Из спор строится всё, кроме самих спор, ядовитых спор и боеприпасов. Спора летает, и для производства здания или наземного существа ей следует приземлиться, водного – подлететь к поверхности воды, и подводного – уйти в воду. Спора исчезает, и на её месте появляется строящийся объект. Строительство нельзя прекратить. Все строящиеся объекты уже имеют максимальное здоровье. Спора не может участвовать в мутациях.

Спора, созданная в центре мутаций, живёт всего 3 хода и по истечении этого времени исчезает. Спора из центра империи живёт 4 хода.

Краб – это первичный боевой объект. Он носит до 30 единиц живности. При убийстве врага он получает 10 единиц живности. После этого он может сходить на ферму и отнести имеющуюся у него живность. Она добавится к счёту игрока. Свойство сохранения живности может передаваться в мутации.

Гигантская лягушка может передвигаться только прыжками (то есть навыка передвижения у неё нет, а навык прыжок – есть). Она в состоянии перепрыгнуть любое количество объектов высотой до 2 и прыгать в гору на высоту 2. Гигантская лягушка обладает способностью давить любые объекты размером  $1^3$ . Свойство прыжка может передаваться в процессе мутации.

Крот не способен атаковать, но он обладает свойством подкопа. Это означает, что он способен в любой момент спрятаться под землю и двигаться под землёй так же, как воздушные создания путешествуют по воздуху. То есть крот может уходить вглубь так далеко, как захочет. На перемещение на одну клетку под землёй тратится 3 ОД. На закапывание/выкапывание – также 3 ОД. Если любой неподводный и непридонный объект докопается до воды, то он захлебнётся и погибнет. Крота можно использовать для разведки, но главное, что свойство подкопа передаётся в мутациях.

Все закопавшиеся создания недоступны для других игроков, если только те не обладают такими созданиями. Кстати, два враждебных закопанных объекта могут биться друг с другом, но лишь в упор, т.е. при расстоянии между ними, равным 1. Если же игроки никак не могут добраться до закопавшихся объектов, то обладателю этих объектов присваивается поражение.

Демон – создание большой силы. Оно дорогое и требует большой поддержки. Демон обладает свойством обращения. То есть если он трижды поразит какой-либо объект, не являющийся зданием и находящийся на земле, то этот объект превращается в такого же демона и переходит на сторону игрока, владеющего первым демоном. При этом здоровье нового демона не максимально: его доля  $Z / MZ$  осталась такой же, какой была у прежнего объекта. Учтите, что демон должен поразить цель трижды за три хода, не пропуская ни один ход. Если в течение какого-либо хода цель не была поражена демоном, все предыдущие удары перестают считаться, и обращение надо начинать заново. В этом и состоит способ борьбы с демоном – не нужно долго находиться рядом с ним. Самое интересное то, что свойство обращения может передаваться при мутациях. В результате иных обращений будут получаться иные существа.

Стоит отметить, что демон больше многих существ, и если при превращении в демона места ему не хватает, то демон погибает автоматически.

Электрический скат просто плавает в воде и приносит каждый ход 5 единиц энергии. Он может атаковать и участвовать в мутациях. В процессе мутаций свойство приносить 5 единиц энергии за ход может наследоваться.

Морской ёж плавает под водой. Он наносит два удара: первый – от иглы (условно данное оружие считаем огнестрельным) и второй – ядом. Урон от яда получают все создания, не имеющие иммунитета от яда. Обладатели брони от яда получают меньший урон, а могут также не получать его вовсе. Атака ядом сводится просто к тому, что в течение нескольких ходов жертва теряет некоторое количество очков здоровья. Потеря здоровья происходит каждый раз, когда сторона, владеющая этим объектом, начинает ход. Иглы ежа при атаке ядом каждый ход снимают 2 единицы здоровья в течение 3 ходов. Учтите, что при повышении уровня ежа атака ядом также улучшается. Для механических созданий и зданий яд – это разъедание. Учтите, что если ёж не смог нанести урон иглой, то яд не попадает в цель, и атака ядом не действует. Также важно, что атаки ядом не складываются. То есть, если цель поражена несколькими ежами, то учитывается лишь одна атака ядом от них. Свойство яд участвует в мутации.

Кальмар атакует щупальцами и обладает чернилами. Чернила требуют затраты 20 очков выносливости и держатся 2 хода. Они могут применяться только под водой. Действие чернил таково: во всех направлениях под водой на расстоянии 3 от кальмара вражеские объекты ничего не видят, то есть все дружественные кальмару объекты вместе с ним самим становятся невидимыми, и невидимость не пропадает при движении и стрельбе. Враги не могут занимать пространство, занятое дружественными кальмару юнитами. Свойство чернил участвует в мутации.

Дельфин способен перевозить 1 объект размером  $1^3$ , пока он плывёт по поверхности воды. Он может атаковать, и его могут атаковать. Свойство транспортировки по поверхности воды передаётся в процессе мутации.

Рух – это огромная боевая птица. Она способна атаковать когтями в рукопашном бою и бросать камни. Кстати, если в мутацию вступает объект с двумя видами оружия, то они передаются результирующему существу вместе. Камни можно кидать с высоты, не превышающей 5. Рух вместо того, чтобы носить камни, может перевозить 1 любой объект, который может стрелять. Свойство перевозка участвует в процессе мутации и передаётся лишь воздушным результирующим созданиям. Если это создание может ещё и носить камни, то оно, как и рух должно выбирать, носить ли ему камни или перевозить кого-либо. Кстати, пока рух или другое создание перевозит, она не может даже использовать когти. Зато ношу всегда можно бросить (см. правила падения: раздел V, о дорогах и мостах).

Важно также, что ноша не убирается с карты, а занимает некоторое пространство в воздухе и может быть атакована.

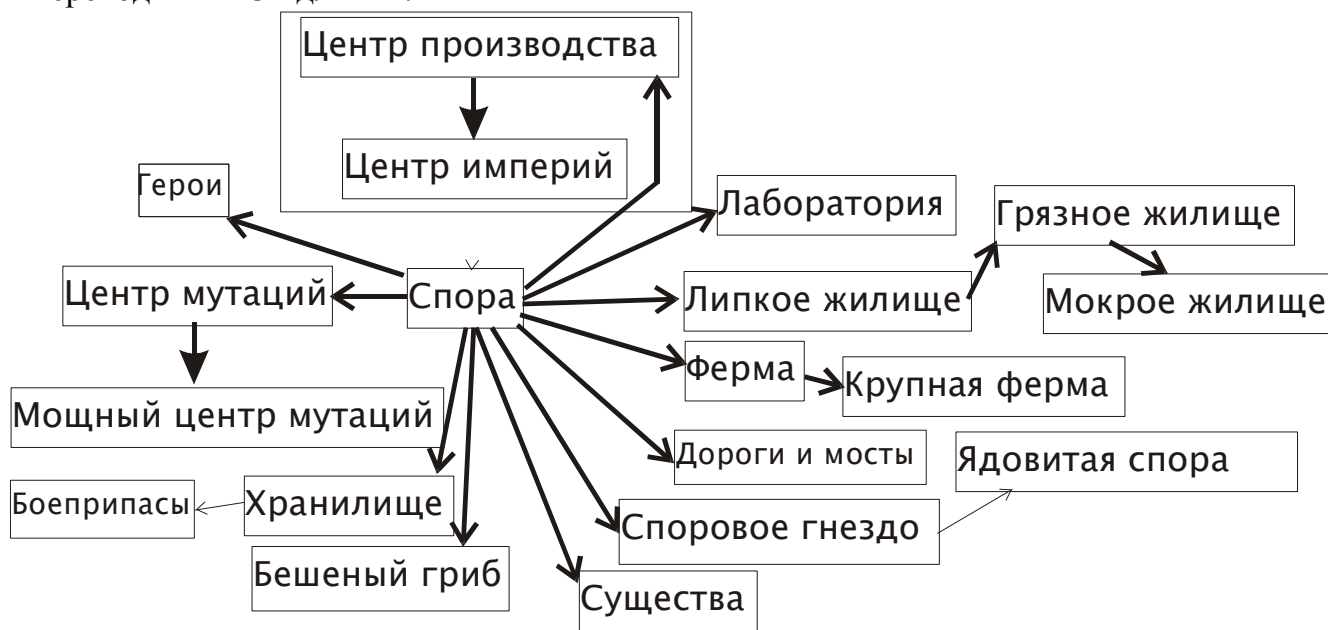
Ядовитая спора – это супероружие ВИ. Она летает и не участвует в мутациях. Если спора находится над землёй на высоте не выше 3, то её можно взорвать. Взрыв порождает на поверхности (и только там) ядовитое облако, наносящее 6 единиц урона за ход **всем** объектам (правда, с учётом В и I), находящимся на расстоянии 3 и менее от места взрыва (т.е. общая площадь заражения составляет  $7*7$ ) в течение 5 ходов. Если объект покидает эту зону, то вред мгновенно прекращается. Это очень мощное вооружение, но и стоят такие споры недёшево. Если же врагам удаётся сбить ядовитую спору, то никакого взрыва не происходит. Ядовитая спора, как и обычная, живёт не вечно, а лишь 7 ходов. Учтите также, что если над территорией взорвать несколько спор, то эффект на каждой поражённой клетке будет равносителен эффекту от одной ядовитой споры.

У ВИ три героя: медведь, дикобраз и змея. Медведь – самый сильный герой. Он хорош в прямом столкновении с врагом. Дикобраз способен атаковать врагов на расстоянии. Змея же может отравить врагов. Она не обладает обычной атакой, а сразу наносит урон ядом. Зато атака ядом очень сильна. Правила атаки ядом описаны выше.

Игрок, выбравший ВИ, начинает с центром производства, пятью липкими жилищами и фермой. Гарантируется, что рядом будет находиться вода. Это обеспечит добычу энергии. Начальные ресурсы таковы: 20 Ж и 50 Е.

Какова же стратегия поведения игрока, выбравшего ВИ? Необходимо в первую очередь наладить поставки ресурсов. Для этого строится несколько электрических скатов, липких жилищ и ферм. После этого можно переходить к мутациям. Стройте центр мутаций и крабов и начинайте их мутации. Очень скоро в списке строительства появятся некоторые, более мощные объекты. Также включайте их в мутацию. Создайте героев. В результате мутаций появятся новые технологии. Можно будет усовершенствовать жилища, создать центр империй, лабораторию и мощный центр мутаций. Отправляйте героев в бой, давая им возможность приобрести опыт и повысить свой уровень. Создайте сплав из птицы рух, демона и морского ежа. Такие создания обеспечат вашу победу. Постройте крупную армию и атакуйте врага. Используйте для поддержки бешеных грибов. Развейтесь до ядовитых спор, настройте их и накройте врага. Пока противник теряет здоровье, штурмуйте его.

Переходим к ГСР для ВИ.



Что же касается научного развития, то, как уже говорилось, объекты у ВИ становятся доступны строго последовательно после проведения некоторого числа мутаций. Вот список всех технологий. Числа в скобках указывают, сколько мутаций нужно провести, чтобы эта технология стала доступной. При открытии нового объекта число мутаций на ноль не сбрасывается.

Дельфин (1), лаборатория (3), булыжниковая дорога + каменный мост (7), гигантская лягушка (13), грязное жилище (16), бешеный гриб (21), морской ёж (26), асфальтовая дорога + железобетонный мост (32), крупная ферма (36), мощный центр мутаций (41), крот (46), центр империй (51), кальмар (55), мокрое жилище (60), рух (65), демон (70), споровое гнездо (75). После 75 мутаций все объекты будут исследованы.

### IX. Орден Пяти.

Орден Пяти (ОП) – это клан, полностью опирающийся на магию. Магия используется для всего: для создания войск и зданий, покупки амулетов и поддержки существ. Поэтому мана является важнейшей характеристикой у ОП. Если ЗР опирается на научный прогресс, ВИ – на мутации, то ОП – именно на заклинания. Получение новых, более сильных созданий связано с увеличением маны у магов. Маг – это базовый юнит для ОП. Чем больше маны было затрачено на создание объекта, тем сильнее получится этот объект. Поэтому, говоря об ОП, очень часто придётся сталкиваться с ситуацией, при которой большая часть характеристик объекта будет зависеть от вложенной в него маны, например  $W = 10 + \text{MANA} * 2$ .

ОП использует единственный ресурс – это магические кристаллы. Магические кристаллы добываются с поверхности стеклянными, хрустальными и алмазными домами. Все они обрабатывают одну из 9 ближайших к ним клеток, а отличаются они друг от друга тем, что в хрустальном доме урожай, полученный с клетки, удваивается, а в алмазном – утраивается. Магические кристаллы не исчезают каждый ход, а накапливаются.

Помимо созданных существ существуют ещё и вызванные существа. В отличие от первых они живут ограниченное время и не требуют поддержки.

Для объектов ОП не важна характеристика SZ, поскольку здоровье у них не восстанавливается. Также не имеет значения TR (для подавляющего большинства), ведь всё создаёт маг. PR всегда равна 1.

Герои у ОП – это три сильных мага, каждый из которых обладает списком уникальных заклинаний. Герой уровня n может читать n заклинаний. Поэтому при создании героя игрок даёт ему любое заклинание из его списка, а при повышении уровня добавляет ему ещё одно заклинание. Везде речь идёт только об исследованных заклинаниях. Что касается увеличения уровня героя, то после повышения уровня игрок может утроить одну из следующих характеристик: W, V, MZ, MMANA, SMANA. VR + 10% VR, CN + 10% CN и CEN + 10% CEN – эти увеличения происходят автоматически. А характеристики U и T для героев совершенно не важны.

Мирные здания (C = 3Д, TR = Маг)														
TYPE	V	MZ	B	I	R	VR	S	CN	CEN	P				
Башня магов														
Героический дом														
Фонтан маны														
Стеклянный дом														
<i>Хрустальный дом</i>														
<i>Алмазный дом</i>														
Песчаная дорога	0	15	-	-	1 <sup>3</sup>	3	треб. в 2 р меньше ОД при движении (ОД / 2)	0				-		
Деревянный мост	0	20	P1	-	1 <sup>3</sup>	4	ОД / 2	1				-		
<i>Бульжниковая дорога</i>	0	25	P1	-	1 <sup>3</sup>	5 (^3)	ОД / 3	0				-		
<i>Каменный мост</i>	0	35	P2	-	1 <sup>3</sup>		ОД / 3	0				-		
<i>Асфальтовая дорога</i>	0	40	P3 O1	-	1 <sup>3</sup>		ОД / 4	0				-		
<i>Железобетонный мост</i>	0	50	P4 O2	-	1 <sup>3</sup>		ОД / 4	0				-		
<i>Призрачный мост</i>														
<i>Храм Темноты</i>														
Военные здания (C = 3Д)														
TYPE	W	V	MZ	B	I	R	U	T	VR	MO	CN	CEN	P	
<i>Электрическая башня</i>														
Маги														
TYPE	M	W	V	MZ	R	MMANA	SMANA	VR	S	MO	CN	CEN	P	
Маг														
Герои														
TYPE	M	W	V	MZ	R	MMANA	SMANA	VR	S	MO	CN	CEN	P	
Священник														
Верховный маг														
Колдун														
Живые существа														
TYPE	C	M	W	V	MZ	B	I	R	VR	S	MO	CN	CEN	P

<i>Дух</i>														
<i>Скорпион</i>														
<i>Оборотень</i>														
<i>Тёмный рыцарь</i>														
<i>Каменный исполин</i>														
<i>Плазменный элементаль</i>														
<i>Утопленник</i>														
<i>Медуза</i>														
<i>Морской Лорд</i>														
<i>Летучая мышь</i>														
<i>Фея</i>														
<i>Призрак</i>														
<i>Дракон</i>														
<i>Огненный элементаль</i>														
<i>Летающая змея</i>														

Боеприпасы никому не нужны. Обсудим теперь эти объекты поподробнее.

Башня магов создаёт магов и проводит научные исследования. Две башни магов исследуют науки в два раза быстрее. Башня выполняет либо первую свою функцию, либо вторую.

Героический дом тренирует героев и возвращает их к жизни после их гибели.

Фонтан маны описан в разделе V. Он увеличивает скорость восстановления маны всех объектов, обладающих маной и находящихся на расстоянии не более 4 от фонтана. Фонтаны маны не принадлежат ни одной стороне.