سلاماً يا عراق

٥٠ عام على الرحلة العجيبة

## اعداد المدى

تظل عملية أرسال أول انسيان الى الفضاء الانتصار الأنصع الذي حققته العلوم السوفيتية. ففي ١٢ نيسان عام ١٩٦١، دخل ابن فلاح روسي ذو ابتسامة اخاذة في كبسولة ضيّقة، قطرها ثمانية اقدام، واطلق وهو في داخل تلك الكبسولة بصاروخ بارتفاع عشرين طابقا باتجاه الفضاء الخارجي.

وبعد مضَّى ١٠٨ دقائق من ذلك، وبعد القيام بدورة واحدة حول الكرة الأرضية هبط الطيار الشاب بالمظلة عائدا الى الارض، وبعد قيامه بتلك الخطوة اصبح يوري غاغارين اول انسان يبلغ الفضاء الخارجي. لقد شكلت رحلة «فوستوك ـ ١ » لحظة حاسمة في تاريخ القرن العشرين، كما فتحت الأبواب أمام إمكانية القيام برحلات بين الكواكب المختلفة بالنسبة للكائن البشري. وكذا حوّلت غاغارين الى نجم عالمي، واعتبرت المهمة التي انجزها اثباتا واضحا على تفوّق التكنولوجيا الشيوعية.

بات رائد الفضاء البالغ من العمر ٢٧ عاما شخصية مرموقة في الاتحاد السوفيتي، وفتح له ذلك الباب للقيام برحلة حول العالم، حيث تناول وجبة غداء مع الملكة اليزابيث، وتبادل القبل مع النجمة جينا لولو بريجيدا، وقضاء العطلات مع الشخصيات المهمة في

وقد تلقى يـوري غاغارين اكثر مـن مليون رسالة، جاءته من المعجبين من جميع انحاء العالم. وهو امر مذهل بالنسبة لشخص لا ينتمى الى مجتمع النجوم. بيد ان غاغارين كان يتمتع بابتسامـة «اضاءت ظلام الحرب الباردة» وفق وصف احد الكتاب. كما انه كان يتمتع باسلوب مهذب جعله يصبح افضل سفير مثّل الاتحاد السوفيتي.

لقد حظى غاغارين بإعجاب ومحبة العديد من المواطنين الروس بدرجة تشبه ماحظي بهم جون كنيدي في أميركا والأميرة ديانا

وسيتم الاحتفال بذكرى تلك المهمة التاريخية خلال أبريل المقبل. وسيتيح الاحتفال بهذه المناسبة للروس فرصة للتأمل في قوة الإمبراطورة السوفيتية السابقة. التى عانت حربا راح ضحيتها أكثر من ٢٦ مليـون نسمـة، بيـد أن الاتحـاد السوفيتي تمكن وخلال جيل واحد من إرسال أقمار صناعية إلى الفضاء، ومسبارات إلى القمر، وأخيراً إرسال رجِل إلى الفِضاء الخِارجي. وشكل ذلك إثباتاً وإضحاً ومذهالاً للقدرة السوفيتية، وعلى الأقل كان ذلك هو الاعتقاد السائد حينها.

## النسرالصغير

(۱۰۰ كلم غرب موسكو) وكان والده ووالدته يعملان في المزرعة الجماعية الفضاء من

٤/تشرين١/١٩٥٧: أول مركبة فضائية

سوفيتية يصنعها الإنسان (سبوتنيك - ١)

٣/تشرين ٢: إرسال الكلبة لايكا على متن

٣١/ك٢/٨٥١: القمر الصناعي الأميركي

الأول اكسبلورر - ١ يكتشف حزام الأرض

١/تشريتن١: تأسيس وكالـة الفضاء

"إمبراطور الأمراض"...

على مدى التاريخ (

في القرن الثباني بعد الميبلاد، ارتبأي الطبيب

الإغريقي كلوديوس غالين أن السرطان هو إفراط

في سائل زيتي يدعى المرارة السوداء. و قد سادت

رؤيته للسرطان، كمرض جهازي system

ميئوس من شفائه، لعدة قرون حتى بدأ الأطباء،

العاجزون عن العثور على الراسب السميك،

يقيمون العلاج على ما يلاحظونه في الميكرسكوب

و في " إمبراطور الأمراض جميعاً "، فإن الطسب

و الباحث في السرطان سيدهارثا موخيري يذكر

غالين في سياق تعقبه تاريخ السرطان من الإشارة

الأولى إليه في مصر القديمة حوالي عام ٢٥٠٠

قبل الميلاد إلى المختبرات الحديثة التي يتسابق

فيها الباحثون اليوم لحل الشفرة الجينية للخلايا

و ينسب موخيري حالات من عمله الطبى العلاجي إلى فصول تاريخيـة حًـول علاجـات السرطـانّ

الثلاثـة الكبيرة ـ الجراحة، الإشعـاع، و المعالجة

بالمواد الكيميائية ـ بالإضافة إلى ارتفاع لوبى

السرطان في القرن العشريان، و الحملة المهمة

و تبدو أقسام معينة من الكتاب أمراً مثيراً حين يفصّل موخيري بحث الباحثين الوسواسي عن

الفتوحات العلمية المحيرة التي قد تنتهي بتُغيير

مسار التاريخ الطبى. و يُعد تقريره عن الاختبار

الإكلينيكي الأول للهيرسيبتين Herceptin ،

العقار القنبلة الذي يستهدف الشذوذ الجيني في

أورام سرطان ثدي معينة، عملاً فذاً، مروياً من

منظور المرأة الوحيدة في مجموعة العلاج الأولي

و يكتب قائلًا "في صباح التنقيع الأول المتعلق

بالأوردة، أصبحت جميع النساء تشعرن بالكتلة

lump ، واحدة واحدة، تعبر أيديهن من خلال

التي كان لديها ورم ملحوظ.

المضادة للتدخين، و تطور مصحات الرعاية.

تدور حول الأرض.

المركبة سبوتنيك-٢.

الإشعاعي.

الأميركية ناسا.

لونا - ١ يدور حول القمر.

اصدارات هلمية

ترجمة / عادل العامل

و الجسم البشري.

ولد يوري غاغارين في التاسع من أذار عام

١٩٣٤ في كلوشينو في منطقة سمولينسك



المحلية، حيث كان يعمل الوالد في وظيفة أمين مخزن وتعمل والدته في مزرعة ألبان. وفي تشرين الاول عام ١٩٤٢ احتلت المدينة من قبل القوات الألمانية أثناء انسحابها. وطرد أل غاغارين من مسكنهم وكان عليهم حفر خندق لمواجهة برد الشتاء. وفي وقت لاحق أبعد فلانتين شقيق يوري وشقيقته زويا إلى معسكر عمل في بولندا.

والأمر المدهش هو ان الأسرة تمكنت من البقاء والاستمرار في الحياة، وفي عام ١٩٥٠ أرسلت يوري إلى موسكو للتدرب كعامل في أحد مصانع سبك المعادن، وذلك قبل التحاقه بالمدرسة المهنية الفنية التي شيدت حديثا في ساراتوف حيث استطلاع بواسطة الطائرات النفاثة ميغ -

فرق التوظيف في زيارة القواعد الجوية في أى حـال فـان معظـم الطياريـن فشلـوا في الأختبارات التي أجريت لهم، وتم اختيار مجموعة صغيرة، كان غاغارين بينهم،

١٤/نيسان/١٩٦٠: أول قمر صناعي

أميركي للتنبؤ بالأحوال الجوية

١٢/نيسان/١٩٦١: أول إنسان يسافر إلى

٥/أيار: حملت المركبة ميركوري فريدوم

الفضاء الخارجي.

ارسلوا الى مستشفى بوردينكو العسكري في موسكو، حيث تم فحصس الطيارين فحصا دقيقا على يد مجموعة من الاطباء، لكل عضو في اجسادهم.

وكان كوروليف الدي اذهل العالم باطلاق القمر سبوتنيك - ١، وهو القمر الاصطناعي الاول في العالم، يعد لتحقيق انجازه الاكبر الاوهو أرسال انسان الى الفضاء الخارجي. وكان ذلك بعد تجاربه الاولية مع الكلبة لايكا التي ارسلها الى الفضاء وعادت بسلام. ورأى انه إذا استطاعت الكلية العودة بسلام، فان الانسان يستطيع ذلك.

بيد ان الاطباء، في الغرب والشرق على السواء، في ذلك الوقت، كانت لديهم شكوك

وفي نهاية المطاف تم اختيار عشرين طيارا، ولكن كانت هنالك مشكلة كبسولة فوستوك الضيقة التى تستطيع فقط استيعاب من يبلغ طولهم اقل من ٥ أقدام، و٦ بوصات. وتلك المساحة كانت مناسبة لطول وحجم الطيار يوري غاغارين.وبذلك تم استبعاد العديد من الطيارين. وفي النهاية فان المنافسة الوحيدة التي واجهها غاغارين كانت مع

تلقى تعليما جيدا، ويعرف عنه استشهاده بالشعر. وقبل اسبوع من اطلاق فوستوك كان الاختيار قد تم حصره بين الاثنين.

### اعتبارات طبقية

وكان تيتوف مقتنعا بأنه سوف يتم اختياره، ولكنه ابلغ قبل ايام من عملية الاطلاق ان الاختيار قـد وقع على غاغارين. ولم يتمكن تيتوف البتة ان يكون الخيار الثاني، اذ لم يبق في ذاكرة الناسس بعد انطلاقه بالمركبة فوستوك - ٢ في السادس من ابعام ١٩٦١. وفي عام ١٩٩٨ وقبل فترة قصيرة من وفاته كان مازال يتحدث بمرارة حـول منافسه،"يقـول البعض انني احتضنته عندما اعلن اختياره. هذا كلام فارغ. لم يحدث هذا الأمر البتّة".

وكانت هنالك قوى متنفذة خلف الستار تقف مع غاغارين. فقد كان خروتشوف يدرك ان الرحلات الفضائية تعد سلاحا دعائيا قويا. ويقال ان خروتشوف وغاغارين كانا من أبناء الفلاحين، بينما ينتمى تيتو الى الطبقة الوسطى، وانه إذا ما استطاع غاغارين بلوغ المجد، فان خروتشوف سيصل الى اعلى السلطة بعد بدايتهما ونشأتهما المتواضعة. وعليه، فان ابن الفلاح تحول الى شخصية عظيمة في صباح يوم ١٢ نيسان ١٩٦١ وانتقل غاغارين بحافلة نمو منصة الانطلاق بصحبة تيتو تحسبا لوقوع اي

# إبرة أم مخْيَط؟

■ هاشم العقابي

خطاب رئيس الوزراء في ذكرى استشهاد السيد محمد باقس الصدر لا يخلو من اهمية من حيث المضمون والتوقيت. وقبيل التوقيف عنيد بعض مضامينه لابد لكل منصف من ان يقف عند صاحب الذكرى. فالسيد الشهيد الصدر يندر ان تجد بين العلمانيين، ولا اقول الاسلاميين، من يختلف على انه مفكر ومناضل لم ينحن للطغاة حتى لحظة اعدامه ظلما وبوحشية. وقفته تلك وفكره النير لم يجعله بطلا دينيا، وحسب، بل صار رمزا شعبيا نزيها يذكره العراقيون بفخر مثلما يذكرون فهد وسلام عادل وعبد الكريم قاسم. اعلم جيدا اني مهما اسهبت في الحديث عن هؤ لاء النوادر اظل

المهم هو ان البعض يلومني احيانا باني اتصيد الاخطاء ضد المالكي، لحد ان احد السياسيين قالها لي وبالشعبي: "مَّا تكلي شعندك وي المالكي؟". معاذ اللـه ان كان لي مع الرجل اي غرض شخصي. لا بل العكس انى على الصعيد الشخصى احترمه واقدره كانسان عراقي له تاريخه النضالي المشهود والمشرف ضد الدكتاتورية. الامر لا يتعدى اكثر من كون الرجل قد اختار لنفسه ان يكون في اعلى سلم المسؤولية مما يبيح لنا ان ننقده، ولا اقُّول ننتقده على ادائه الحكومي. وشفيعي ما قاله هو نفسه في الخطاب ذاته الذي اشرت اليه: "اننا نرحب بالصوت النذي يرتفع لتوجيه النقد للدولة وللمسؤول هذا وذاك ولمن من يرتكب فسادا أو يتجاوز على المال العام أو يهدر الوقت أو أصحاب الفساد السياسي، وهي التي تقوي للدولة في مواجهة التحديات"

ومن هذا المنطلق اجد ان هناك طروحات تثير الاستغراب في خطابه الأخير. قال: "أن البلد اليوم يستقبر على حالية يغبط عليها ولا أقبول يحسد الغبطة هي انك تتمنى ان يصيبك ما اصاب صاحبك، والحسد هو ان تتمنى زوال ما هو فيه. هنا لا ادري ما الذي يغبطنا الآخر عليه من الجيران. هل شحة الكهرباء ام تفشي الفساد ام كثرة البطالة؟ والله ليتهم حسدونا عليها وخلصونا منها اليوم قبل

ثم قال المالكي: "أن العراق الأن يشار ويشاد به كبلد من اكثر دول المنطقة امنا واستقرارا، والذين يخرجون عليه كالذين يبحثون عن ابرة في كومة ي . ن. قش لحجدو اسلبية هنا او هناك". التمس المالكي العندر هنا وأقول له بصراحة ان كلامك هذا "يشك البطن" كما يقول العراقيون و "يبط الجبد" كما يقول الخليجيون. لا اظن ان بلدا أخر خسر من شعبه ضحايا بين قتلى ومعوقيين بسبب فقدان الامن، مثل العراق. ويا ليتك، سيدي، تدلني على

احصائية موثوقة واحدة تدحض ما اقول. ثم عن اي "ابرة" ترانا نبحث؟ هل تقصد ابرة الكهرباء أم الفساد ام الخراب التربوي؟ انها خوازيق يا رئيس الوزراء وليست ابر. صدقني ان ما اتعبنا هو البحث عن "ابرة" للايجابيات في كومة قش الفساد فلم نجد.

فقط اسالك و أمل ان تقبل سؤ الى بسعة صدر: هل ان ضياع ٤٠ مليار دولار من خزينة الدولة ابرة؟ اذن لعمري كم سيكون المبلغ لو كان "مخيطا".

شين زهو أول كبسولة تجارب من غير

۲۸/نیسان/۲۰۰۱: أول سائح فضائی،

٢٢/تشريـن ٢٠٠٨/١: إطلاق المركبة

٣٠/أذار/٢٠١١: المركبة ماسينجر

الأميركية تبث أول صورة

لكوكب عطارد من

وهو رجل الأعمال دينس تيتو.

شاندرايان الهندية لدراسة القمر.

### حول تحمل جسم الانسان واستجابته انضم الى فصول الطيران، وتضرج في لقوة الاطلاق، وبعدها لحالة انعدام الوزن وقت لاحق طيارا حربيا. ونقل للعمل في في الفضاء الخارجي. وبالتالي كان هنالك مدينة مورمانسك، وكان يقوم هناك بمهام حرص مبالغ فيه في ما يتعلق بصحة رواد

كبسولة فوستوك وفي تشرين الاول ١٩٥٩ بدأت مجموعة من جميع انصاء الاتحاد السوفيتي. ولم يذكر أي شيء عن طبيعة مهمات تلك الفرق. وعلى

زميله جيرمان تيتوف ابن المعلم الذي

۱۲ نیسان عام ۱۹۹۱ إلی ۱۲نیسان ۲۰۱۱

الرائد السوفيتي أول إنسان يمشي في الفضاء وذلك لمدة ١٢ دقيقة. ١٤/تموز: نقل القمر الصناعي ماريز - ٤

- ٧ على متنها آلان شيبرد أول رائد فضاء أميركي إلى الفضاء. ١/أُذار/١٩٦٦: فينيرا - ٣ السوفيتية أول ١٥/تموز/١٩٦١: القمر الصناعى

الأميركي تيليستار يبث أول صور تلفزيونية واتصالات هاتفية عبر الفضاء. ١٠/حزيـران/١٩٦٣: فلانتينا تريشيكوفا السوفيتية وقتل في الصادث فلاديمير

أول امرأة ترتاد الفضاء وذلك على متن كوماروف. المركبة فوستوك- ٦. ١٩٦٥/أذار/١٩٤٠ أصبح اليكس ليونوف

الأميركي أول صور لكوكب المريخ عن

مركبة تحط على سطح كوكب الزهرة. ٢٤/نيسان: تحطم المركبة سيوز -

٢١/ك١/١٩٦١: المركبة الأميركية أبولو ـ٨ تخرج أشخاصا من مدار الأرض لأول مرة.

وتسافر نحو القمر وتدور حوله عشر مرات وتعود إلى الأرض. ١٥/ك٢/٢٩]: أول التحام فيما بين

المركبتين سويوز \_ ٤، وسويوز \_ ٥ في الفضاء، وانتقال الرواد فيما بين المركبتين. ٢١/تموز: نيل أرمسترونغ وبوز الدرين الأميركيين أول رائدين يسيران على سطح

٢/أذار/١٩٧٢: المركبة بايونير ١٠٠

الأميركية. ٢٠/تموز/١٩٧٦: هيوط المركبة فايكنغ ١٠

مركبة يمكن إعادة استخدامها.

الأُميركيّ للمرة الأولى.

١٢/أيلول: كشُّف مسبار استكشاف المريخ

الأميركية أول مسبار يزور كوكب المذنب هالي. ١٧/تموز/١٩٧٠: التحام بين المركبة سويوز ــ ١٩ السوفيتية، ومركبة أبولو

طارئ في أخر لحظة. وكان الاثنان يرتديان

بدلتي الفّضاء. ودخل غاغارين في الكبسولة

منتظراً لحظة الانطلاق. ولم يكنّ هنالك عدٌّ

تنازلي. وهو امر سخيف يتبناه الاميركيون

وفق رأى كورولي، الـذي ضغط في الساعة

التاسعة وست دقائق صباح ذلك اليوم على

مفتاح الاشتعال وانطلق الصاروخ ببطء من

رجل في الفضاء

وبعد الانطلاق ساد صمت تام في قاعة

مراقبة ومتابعة الرحلة ما عدا احد

المراقبين، الذي كان يكرّر كل ثلاثين ثانية ان

الرحلة تسير بطريقة عادية. وبعدها اعلن

ان الكبسولة دخلت مدارها، وانطلقت عندها

صيحات الابتهاج. وجاء صوت غاغارين

بعد ذلك هادئاً وواثقاً «استطيع رؤية

الغيوم. كما استطيع رؤية كل شيء، انه امر

جميل»، وحوالي الساعة التاسعة وخمسين

دقيقة بدأت فوستوك تمر فوق اميركا. وبعد

مُضى نصف ساعة من ذلك بدأت الكبسولة

في الهبوط وكان كورولي يسيطر على كل

ونقلت وكاللة الانباء السوفيتية (تاسي)

فورا تفاصيل الرحلة، وخلال دقائق بدأت

الحشود تملأ شوارع موسكو، وبدوا كبحر

هائج، وقال احد شهود العيان"انني لم

اشهد البتة مثل الحماس الذي ابداه الناس

العاديون. فقد اعتبروا انتصار غاغارين

وانتشرت اخبار رحلة غاغارين في جميع انحاء العالم، وكان عنوان صحيفة «اييننغ

نيوز» اللندنية «رجل في الفضاء الخارجي!»،

اما الغارديان فقد جاء عنو انها"روسيا تحيى

كوللنوس الفضاء: رجل الفضاء الأول يعود

سالماً لبلده". اما في الولايات المتحدة التي

كانت لديها طموحاتها الفضائية فقد كان

نهاية مأساوية

انتهت حياة يوري غاغارين نهاية مأساوية،

ففى يوم ۲۷ اذار ۱۹٦۸ وبعد عامين من

وفاة راعيه كوروليف، انطلق غاغارين من

قاعدة تشاكالوفسكى على متن طائرة ميغ

- ١٥ يـو - تـي نفاثة بصحبـة زميله الطيار

وسقطت الطائرة بعدوقت قصدر من انطلاقها

وتوفى غاغارين وزميله. واشار تحقيق

اجرته وكالة الاستخبارات السوفيتية الى

ان الحادثية كانت نتيجية وشوك ارتطام

طائرة غاغارين بطائرة اخرى، مما جعله

يفقد السيطرة عليها. غير ان سبب الحادثة

ما زال غير واضح. وقد تحول لهذا السبب

وفي الرابع من نيسان عام ١٩٦٨ وبعد

اقامـة جنازة رسمية حاشـدة دفن رماد جثة

غاغارين قرب قبر راعيه كوروليف. وبذلك

فقد برنامج الفضاء السوفيتي الاب والابن.

الى مادة لنظريات المؤامرة المختلفة.

انتصارا شخصيا بالنسبة لهم".

هنالك ترحيب اقل بتلك الانباء.

فلاديمير سيروغين.

حركة لها من الأرض.

منصة الإطلاق.

الأميركية على سطح المريخ، وفي ٣ ايلول هبوط فايكنغ-٢. ١٢/نيسان/١٩٨١: إطلاق ناسا لأول

٢/تموز/١٩٨٥: أطلقت وكاللة الفضاء

۱۹/۱تشرین ۱۹۹۹/۱: إطلاق الصين كبسولة

٢٨/ك٢/١٩٨: انفجار المكوك تشالينجر. شباط/١٩٩٤: قام رائد الفضاء الروسي سيرغى كيركاليف برحلة على متن المكوك

٧/ك١: ألمركبة غاليليو ألقت بمسبار فوق

الأميركي عن وجود أنهار ومحيطات

كوكب المشتري.

في المريخ.

الأوروبية الصاروخ غيوتو لاعتراض

ماذا سيكون عليه العالم بعد ١٠٠ عام؟



## كبير من الموظفين هناك وظائفهم، مما أسرع من قدرتنا على علاجها حتى في عام

في الدم لقتل أية خلايا سرطانية، وبواسطة THE استخدام رزمات دقيقة ، سيجري البحث عن EMPEROR الخلايا السرطانية وتدميرها قبل سنوات من ان تصبح تمثّل تهديداً لحياة الانسان، إما OF ALL من خلال تسميمها او تفجيرها او تمزيقها. MALADIES وسوف يصبح العلاج الكيماوي اسهل من عملية التبرع بالدم، ومع ذلك، فلن يتم العثور على علاج للسرطان، فهناك انواع كثيرة جداً من السرطانات التي يمكنها ان تحوّل شكلها بسرعة هائلة، ولذلك، فان هذا المرض سوف يبقى، لكن الاطباء سيكونون اقدر واكثر تسلحاً A BIOGRAPHY OF CANCER للتشخيص المبكر وعلاج هذا المرض. ٧-مرايا الحمامات ودورات المياه سوف تحتوي SIDDHARTHA على مجسات للتعرف على الحمض النووي MUKHERJEE للاشخاص المرتادين لهذه المرافق، وستكون هذه المجسات قادرة على اكتشاف البروتينات

> بعد أسبوعين من الجرعة الأولى ... كان التغيير لا جدال فيه. فقد كان الورم قد انكمشي بصورة

باحتراس رجل عالم عارف كثيراً بالكيفية التي خادع بها هذا المرض " المتصول الأشكال " البشر على امتداد ٤٠٠٠ سنة. و في عبام ٢٠١٠ هذا، فإن امرأةً من ثلاث نساء، و رجلًا من اثنين، في الهُ لايات المتحدة قد ينشأ لديه سرطان في فترة حياته. و لهذا السبب وحده، يكون من الجدير بنا

الترقوة collarbone ... و

ملحوظـة ". فتشفى المرأة، لكـن لم يحدث مثل ذلك لكشيرات غيرها. ويستمر موضيري يكتب بشكل مؤثر عن الألم و المعاناة لدى المرضى. و مع أنه قد عنون كتابه ب"سيرة"، فإن نهاية السرطان لا يمكن كتابتها لسبب بسيط و هو أنها غير معروفة لحد الأن. و هو يقدم قدراً عظيماً من الأمل بشان إمكانية البحث الطبي، ملطَّفاً

قراءة هذا التقرير عن مصيرنا المشترك. عن / Yahoo news

7- القنابل الجزيئية «الذكية» سنتم ضخّها

المنبعثة من مئات الخلايا السرطانية في اية مستعمرة سرطانية قبيل عشير سنوات مين تحولها الى اورام. وفي هذه الحالة سيجري كل شخصى كشفا طبيا كاملا في كل مرة يذهب فيها الى الحمام، الذي يحتوي على طاقة كمبيوترية تفوق اي مستشفى حديث. وسـوف تختفى كلمة «ورم» من اللغة، لدرجة ان الملابس العادية ستحتوي على شرائح لاكتشاف السرطان، ولكن هذه الشرائح ستكون متعددة الاغراض، بحيث يمكنها استدعاء سيارة الاسعاف في حال وقوع حادث وتحميل البيانات الطبية لاقرب مستشفى ورصد اي اضطرابات في دقات القلب او التنفس او موجات الدماغ. وسيكون من الصعب في المستقبل ان يموت شخص ما وحيدا، لان الشريحة التي تحتويها الملابس سوف تمكنها اكتشاف اي اشارة عن وجود علة ما، واخذ صورة ثلاثية الابعاد لاعضاء الجسم

الداخلية كي يفحصها الطبيب. ومع ذلك ايضا، فلن يتم القضاء على كل الامراض، لان لديها قدرة على التحول و التغيير

٩- سـوف يتمكن السياح مـن زيـارة الفضاء بواسطة المصاعد، فلن يحتاج السائح سوى

ضغطة زر للصعود في كبسولة من الألياف الكربونية التى تمتد آلاف الأميال وصولا الى الفضاء. ومن شان ذلك ان يفتح النظام الشمسى امام السياح الاثرياء والتواقين لزيارة الفضاء. والاصل في ذلك هو استخدام التكنولوجيا الدقيقة والكبسولات المصنوعة من الكربون، وبالإضافة الى ذلك يعكف العلماء على اعداد اول سفينة فضائية قادرة على زيارة اقرب النجوم.ومع نهاية القرن، ربما سيقيم البشر نقاطا استيطانية على المريخ، لكن التواجد البشري الكاسح سوف يظل على كوكب الارض. وخلال العقود والقرون المقبلة، سوف تظل زيارة الفضاء حكرا على رواد الفضاء والأثرياء وربما مجموعات صغيرة من مستوطني الفضاء.

١٠ - مع تقدم التكنولوجيا تأتى الأخطار المتقدمة أيضا، لاسيما خطر اندلاع الحرب البيولوجية وانتشار السلاح النووي والاحتباس الحراري. فالعلم سلاح ذو حدين، أحدهما يمكن أن يساعد في الحد من الفقر والمرض والجهل، لكن الثاني قد يـؤدي الى القضاء على الناس ما لم يخضع للسيطرة المناسبة. فالاحتباس الحراري سيصبح أكثر كارثية، فالبعض يتنبأ بغرق مدن أميركية بكاملها وبعضها الأخس. كنيويورك. سوف تصبح محاطة بالمياه من كل جانب.

وسيصبح الإرهابيون الذين يمتلكون الأسلحة البيولوجية أكثر معرفة، وقد يتمكنون من صنع أمراض فيروسية كالإيدز، وشن حرب قذرة باستخدامها. وكذلك بينما يشغل الروبوت الكثير من الوظائف والمهام، فإن ملايين الموظفين سوف يفقدون وظائفهم، الأمر الذي سيؤدي إلى حالة من الاضطراب الاقتصادي، فمثلا، قد يصبح وادي السليكون في سان فرانسيسكو منطقة ميتة، مع إحلال أشكال اصغر واصغر من الشرائح الالكترونية، وبالتالي، يفقد عدد

ستكون له انعكاساته السلبية على اقتصاد الولايات المتحدة والاقتصاد العالمي عموما. ٨- صّناعـة الانسان الآلي (روبوت) سوف تفوق القوة الحالية لصناعة السيارات، فالانسان سيكون في كل مكان وتنفذ مهمات خطيرة واخرى عادية. وسيكون لهذه الروبوتات عواطف، وستكون حميمة في تصرفاتها تجاه الأخرين، ومهذبة وتقدم لهم كل مساعدة ممكنة، وستكون خالية من العيوب للحيلولة

> عن الانظار وصغيرة جدا وبعضها بحجم النعوضة او حنة التوابل او العنكبوت، وتنفذ سلسلة واسعة من المهمات بدلا من الانسان. وسوف يعمل بعض هذه الروبوتات كطباخين وجراحين وموسيقيين وحيوانات اليفة وموظفى مكاتب وهكذا.. ومع نهاية القرن، ستصبح الروبوتات بدرجة ذكاء قريبة من الإنسان، وقد يحلون محلهم في اماكن ووظائف كثيرة، ولكن هناك وظائف ستظل في يد الإنسان، مثل عمال النظافة وضباط الشرطة والمزارعين والسباكين، ولكن اشهر الوظائف التي سيستولى عليها الروبوت هي الوساطة المالية والمحاسبة. ومع ذلك هناك وظائف ستنجو من غزو الروبوت مثل

عن/ نيويورك بوست

دون وقوع حوادث. وكثير من الروبوتات لن تأخذ شكل الانسان، بل قد تكون متوارية الروائيين وكتاب السيناريو والفنانين ومقدمي برامج التسلية والوظائف الاخرى التي تتعاطى مع العلاقات الإنسانية كالمحامين.