Words Ariane Sommer | بقلم آريان سومّير

Cracking the Code to Longevity
جديد للمستقبل

Billions of dollars are being invested into aging and longevity research. © Greg Rakozy.

Gene therapy is a technique for curing disease by modifying, adding or blocking genes that cause disease either by their presence or absence. © Getty Images.

"Do not go gentle into that good night... rage, rage against the dying of the light." urge the lines of Dylan Thomas' famous poem about death. The biggest visionaries of today have taken heed of this sentiment.

Living until 120 years old? That's the plan of tech billionaire Peter Thiel. What sounds like science fiction to most people who measure the average human lifespan that is possible under good conditions in 80 years, and, in rare cases, maybe in 95 plus minus a few years, actually is modest compared to what some of Thiel's colleagues have in mind. For instance, wealthy businessman and futurist Dmitry Russian billionaire Dmitry Itskov who is the founder of the 2045 Initiative, which aims to create technologies enabling the transfer of an individual's personality to a robotic copy of the biological body in order to extend life, wants to live to 10,000. And Google co-founder Sergey Brin's ambition is to "cure death" all together. The dreams of these tech moguls are not a modern infatuation, they are, in fact, as old as human kind.

From the first emperor of China, Qin Shi Huang, who put out an executive order to search for a potion that would give him eternal life, to the Spanish explorer Ponce de Leon, who set

يبدأ كل تغيير إيجابي برؤية جريئة – فكرة مقنعة يمكن أن تلهم وتثير ردود فعل متسلسلة. وهذا بالتحديد ما تطمح إليه [LAGI Land Art Generator Initiative].

فبدلًا من الاحتفاء بالإنجازات، تزرع مسابقة التصميم بذور التغيير من خلال دعوة ألمع العقول لدمج الفن مع البنى التحتية المستدامة. وكل سنتين، تدعو الأفراد المبدعين لطرح مفاهيم للأعمال الفنية العامة الواسعة النطاق التي يمكن أن تساعد أيضًا في مد المدن بالطاقة.

قالت إليزابيث مونويان، التي شاركت في تأسيس LAGI مع المهندس المعماري روبرت فيري، لشواطئ، "عندما أطلقنا LAGI 2020 للمرة الأولى في أبوظبي ودبي، لم نكن متأكدين من مشاركة أحد. كان الأمر مثل استضافة حفلة، وعلى غرار الحفلات، علمنا أن من المألوف وصول الضيوف في آخر لحظة. وفي العام 2010، كنا على يقين من أن تجربتنا الصغيرة لن تحقق نجاحًا، ففي اليوم الذي سبق الموعد النهائي، لم نكن قد تلقينا سوى حفنة من المشاركات المبكرة".

وأضافت، "عندما استيقظنا في صباح اليوم التالي، صُدمنا عندما وجدنا أن 150 مشاركة جرى تحميلها على موقعنا بين عشية وضحاها. وذلك الشعور الذي انتابنا ذلك الصباح هو ما يدفعنا إلى الاستمرار اليوم – أي معرفة أن ثمة أناسًا في العالم يهتمون بحماسة للقيام بالأمور في شكل مناسب للكوكب،

out to find the fabled Fountain of Youth, to the Elixir of Life that was pursued by European alchemists, the word elixir actually being derived from the Arabic name for miracle substances, "al iksir": all across the ages and all across the globe, the dream of extending the human lifespan and perhaps even achieving immortality is woven through the history of humanity. In our day and age this dream may very well become reality.

At present billions of dollars are being invested into aging and longevity research and many experts believe we are on the threshold of hacking the code of life. There are thousands of people, amongst them scientists, transhumanists and billionaires who view aging as a medical condition and aging of the body as a process that can be repaired, if not reversed and who are working on turning the ideas of a vastly extended lifespan, say hundreds or thousands of years, as well as immortality, into an inexorable reality.

The following 6 longevity extension technologies are the most cutting edge and promising on the field of life extension and will fundamentally change how we view life and death.

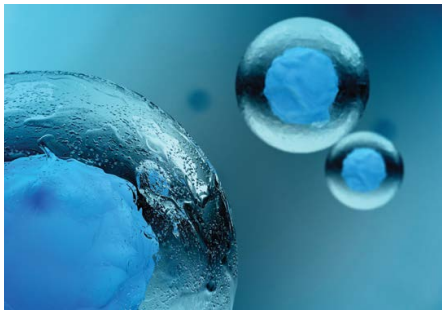
ANTI AGING DRUGS

Senolytics are a new class of drugs that specialize in removing senescent cells. These are cells that have lost function, including their ability to divide and replicate, but are resistant to cell death. These so called "zombie cells" cause damage to neighbouring cells, amongst other due to their secretion of inflammatory and pathological molecules. With aging, the number of senescent cells increases and they are associated with many chronic diseases. Current findings suggest that senolytics can not only improve health, but dramatically slow the aging process.

STEM CELL THERAPY

While senolytics are based on removing damaged cells, stem cell therapy [STC] focuses on repairing and maintenance. STC, also known as regenerative medicine, is the use of stem cells to treat or prevent a disease or condition.

Stem cells are the building blocks of life, from which all other cells with specialized functions are generated and they can



Stem Cell Therapy is the use of stem cells to treat or prevent a disease or condition. © Getty Images.

Science is offering broadened knowledge on Longevity and many promising opportunities, driven by the convergence of nano- and biotechnology, IT and cognitive sciences. © Getty Images.

من واليوم، بعد عقد من الزمن تقريبًا وبعد خمسة إصدارات ناجحة، جمعت LAGI مئات الأفكار للعمل الفني المولّد للطاقة من عشرات الآلاف من العقول المبدعة. وتقول مونويان، "يتمثل هدفنا الأهم الآن في رؤية أفضل الأفكار مبنية وتوفير الكهرباء النظيفة، إما للموقع الأصلي الذي صُمِّمت الأفكار من أجله أو للتكيف مع سياقات المواقع الجديدة".

قماش الرسم المثالي

من أبوظبي ودبي إلى مدينة نيويورك وكوبنهاغن وسانتا مونيكا، وصلت LAGI الآن إلى ملبورن، حيث يقع موقع المسابقة للمرة الأولى ضمن مخطط رئيسي حالي. لقد جرى تطوير خارطة الطريق الخاصة بمثلث سانت كيلدا، وهي ضاحية من ضواحي ملبورن في ولاية فيكتوريا بأستراليا في العام 2010 وجرى تحديثها في العام 2016.

وقالت مونويان، "كان LAGI 2018 تصنيفًا لموقع فريدًا لمحفظتنا إذ طلبنا من الفرق أن تضع تصميماتها ضمن مخطط رئيسي قائم". وأضافت أن التصميمات تحدت المشاركين ليصمموا عند تقاطع طبقات الطاقة الطبيعية والمشاركة البشرية أعمالًا فنية عند الطلب، ما أدى إلى تناغم الموقع مع الأرض ومع الأشخاص الذين يزورونها.

وكانت سانت كيلدا مليئة بالشجيرات، والبحيرات، والكثبان الرملية والمستنقعات، لكنها الآن واحدة من تسعة أحياء في مدينة بورت فيليب، وهي مكان للترفيه والاستجمام، وشاطئها أشهر شاطئ في ملبورن منذ أكثر من قرن.

وتغطي المساحة المفتوحة على خليج بورت فيليب مساحة 20 ألف متر مربع، وهي شهدت سلسلة من مشاريع التطوير على مر القرون قبل أن تصبح ملعبًا للأثرياء. لكن ما يجعل سانت كيلدا تراينغل قماش رسم مثالي لمسابقة هذا العام هو الرغبة العارمة للمجتمع في تحقيق شيء عظيم هناك.

وبالإضافة إلى ذلك، تهدف فيكتوريا، وهي الولاية الأكثر اكتظاظًا في أستراليا وراعية ومضيفة LAGI 2018، إلى توليد

ربع كهربائها من المصادر المتجددة بحلول العام 2020 و40

وقال مارتن فولي، وزير الصناعات الإبداعية في فيكتوريا، إن LAGI 2018 كان فرصة مهمة للولاية لبلورة سياستها في مجال الطاقة المتجددة. "فمن خلال الجمع بين أفضل المصممين والمفكرين في العالم في مجال الطاقة المتجددة، وضعت المناسبة فيكتوريا بالفعل في الطليعة. ونحتاج إلى التأكد من أن LAGI 2018 سيكون أحد المساهمين في تحقيق هذا الهدف المتمثل في صافي انبعاثات يساوي صفرًا بحلول العام 2050".

وتُعتبر فيكتوريا مثالًا للعالم بهدف خفض الانبعاثات الكربونية بحلول العام 2050 في حين تستهدف ملبورن صافي انبعاثات يساوي صفرًا بحلول العام 2020. وتشرح مونويان قائلة، "بالنظر إلى حقيقة أن البيئة المبنية مسؤولة عن أكثر من 40 بالمائة من انبعاثات غازات الدفيئة في العالم، فإن من المنطقي أن تطمح كل تنمية جديدة إلى مستوى صفر من الكربون، صافيًا إيجابيًا، وتعطي المدينة المحيطة بها".

وأضافت، "نأمل ألا تساعد نتائج LAGI 2018 على مساندة مستقبل مثلث سانت كيلدا كمكان أكثر استدامة وإشراقًا

> ”كان عملي في الحياة بسيطًا جدًا: أن أصنع أبطالًا من شباب لا لمجرد المساعدة في الحفاظ على القطب الجنوبي“.

> “At present billions of dollars are being invested into aging and longevity research and many experts believe we are on the threshold of hacking the code of life.”

multiply and differentiate into more than 200 different cell types. The task of stem cells is building, regenerating, and repairing our body. With age these abilities diminish and are a major cause of decline in health. Today researchers are able to grow stem cells in a lab and can manipulate them to specialize into very specific types of cells, such as nerve, heart muscle or blood cells. These specialized cells then can be implanted into a patient. For example, with a condition like heart disease, the cells could be injected into the heart muscle. The healthy transplanted heart cells could then contribute to repairing defective heart muscle. At present stem cells are used to treat more than 80 disorders, amongst them neuromuscular and degenerative disorders, including neurodegenerative diseases like Alzheimer's. Until the recent past the use of human stem cells was limited to embryonic stem cells and therefore controversial. Opponents objected based on interpretations of religious teachings or ethical

Medical Nanotechnology provides the possibility of delivering drugs to specific cells via the use of nanoparticles. © Getty Images.

لمدينة بورت فيليب فحسب، بل ستساعد أيضًا في تصميم الأماكن العامة حول العالم"لمدينة بورت فيليب فحسب، بل ستساعد أيضًا في تصميم الأماكن العامة حول العالم".

رد فعل ساحق

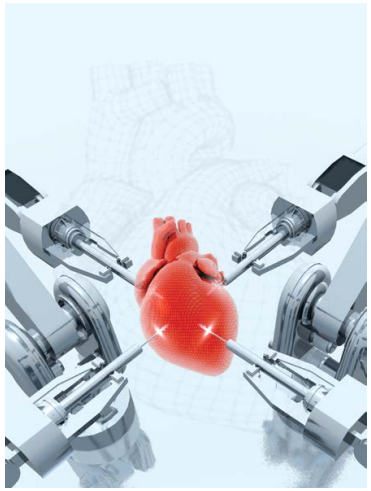
طُلب من المشاركين في هذا العام استخدام المخطط الرئيسي الذي اعتمده مجلس مدينة بورت فيليب كقماش للرسم يستخدمون فيه نوعًا جديدًا من الفن العام، منسوجًا من الطاقة الطبيعية في الموقع، مع الأخذ في الاعتبار السياقات المحيطة لمسرح بأله، وشاطئ سانت كيلدا، وحدائق كتاني، من بين معالم أخرى.

وقدم مئات الأشخاص من أكثر من 50 دولة مقترحات لـ LAGI 2018، الذي يقول شعاره إن "الطاقة المتجددة يمكن أن تكون جميلة". وجرى بالفعل إدراج خمسة وعشرون تصميمًا في القائمة النهائية، بما في ذلك ثمانية من فرق أسترالية. تقول مونويان، "لم يسبق قط أن هيمن العديد من الفرق المحلية والإقليمية على القائمة النهائية من قبل. إنها شهادة على الشغف المحلي بمثلث سانت كيلدا والقيمة المعلقة على التصميم والفن في سياق حلول تغير المناخ في أستراليا".

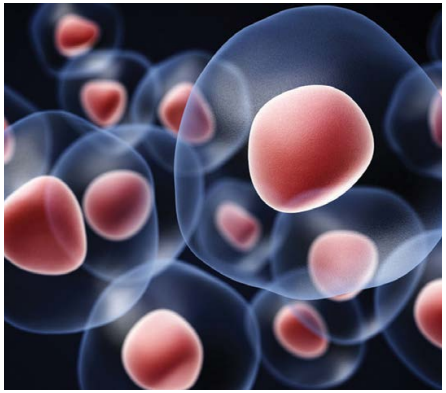
ومن بين المشاركات الأسترالية المدرجة في القائمة النهائية هالة سانت كيلدا من Grimshaw Architects – وهو اقتراح لنحت فني تفاعلي يوفر الظل ويتضمن تكنولوجيا الطاقة الشمسية لتوليد 2,000 ميغاوات / ساعة من الكهرباء سنويًا.

وشوهد مزيج متنوع من التقنيات عبر المشاركات، بدءًا من الخلايا الكهروضوئية، والأغشية الرقيقة، وأنظمة الطاقة الشمسية المركزة، إلى توربينات الرياح والمد والجزر المحيطيين، إلى التخزين المائي بالضخ، وبطاريات كبريتات الصوديوم – وكلها مصممة لتبدو جذابة ومثيرة لاهتمام المارة.

مثلًا، يقترح نظام لايت أب استخدام خلايا كهروضوئية سليكونية أحادية البلورة ومرنة، وطاقة الرياح، وخلايا وقود ميكروبية لتوليد 2,200 ميغاوات / ساعة من الكهرباء



3D printing of human tissue. © Getty Images.



The task of stem cells is building, regenerating, and repairing our body. © Getty Images.

concerns. However, today scientists are able to use stem cells from the umbilical cords or can turn mature cells from adults back into a stem-like state, making this a viable option for the present and even more so for the future.

3D PRINTED ORGANS

The lack of human tissue and organ transplants currently is one of the leading causes of death in the world.

This problem could be solved within as little as five years thanks to the advances made in the speed of 3D printing of human tissue. The bioprinters used for this purpose are machines that work in a very similar way to regular 3D printers. First an object is scanned or designed using modelling software. Then the data is sent to the printer, which uses syringes that lay down successive coats of matter until a three-dimensional object emerges. Traditional 3D printers use plastics or wax as their base materials. Bioprinters however, have the capacity to print something that is alive. Currently 3D bioprinting technology is still very slow, often taking weeks to print a cubic centimetre of human tissue. Innovative companies like Prellis Biologics are about to turn the sci-fi dream of printing human organs for transplant into reality with their development of a ground-breaking high-resolution 3D printing technique that is able to produce living tissue including blood-carrying capillaries at high speed.

NANOTECHNOLOGY

Nanotechnology is the science of manipulating materials on an atomic or molecular scale. With regards to medicine, nanotechnology is already providing the possibility of delivering drugs to specific cells via the use of nanoparticles. This allows physicians to implement drugs at the source of the disease, increasing efficacy and minimizing side effects. Nanoparticles are also used to stimulate the body's repair mechanisms. All of this may be of particular advantage in treating diseases such as cancer in humans. In relation to diagnostics, nanotechnology will be able to allow physicians to identify a disease in its very early stages, making diagnosis

المتجددة سنويًا. وقدمت المشاركة أربعة فرق أسترالية: NH Architecture وArk Resources وJohn Bahoric Design وRMIT architecture students.

الليل والنهار: ويعتمد مولّد سانت كيلدا المائي – الشمسي، وهو أحد التصميمات التي بلغت القائمة النهائية وقدمته شركة الهندسة المعمارية الأميركية Olson Kundig، على تقنيات متعددة، تجمع بين الخلايا الكهروضوئية السليكونية الأحادية البلورة والمرنة والتخزين المائي بالضخ لتوليد 1,000 ميغاوات من الطاقة النظيفة كل عام.

ومن المفاهيم الأكثر إثارة التي بلغت القائمة النهائية شعاع الشمس، الذي يستخدم تكنولوجيا شمسية غير مستخدمة في المسابقات الماضية. ومن بين 1,000 مشاركة في محفظة LAGI، هذه هي المرة الأولى التي يُستخدَم فيها عاكس فريسنل الخطي كوسيطة أساسية للفن في الأماكن العامة. ووفق مونويان، فإن مصمم شعاع الشمس، وهو أنطونيو ماكا، الذي يتخذ من إيطاليا مقرًا، فهم منذ البداية أهداف LAGI.

قد تتبلور المفاهيم

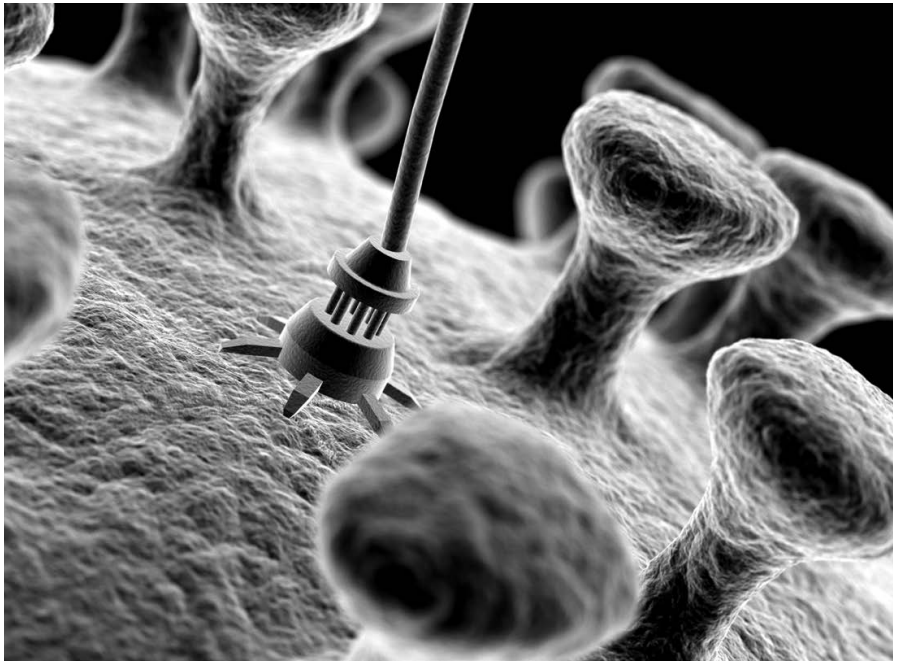
"يتمتع النظام [البيئي] الشمسي، وهي مشاركته في LAGI 2010 بأبوظبي، بمكانة خاصة في قلوبنا، فهو كان أول تصميم جرى إرساله إلى الخادم الخاص بنا قبل شهر واحد من الموعد النهائي لـLAGI 2010. وعندما وصل ترقرقت أعيننا بالدموع إذ رأينا شمسه الكهروضوئية الجديدة المخصصة لأبوظبي التي

possible at the cellular and even sub-cellular level, before it becomes a major systemic problem. Currently there is a strong focus on developing microscopic devices, such as nanobots [nanorobots]. While nanorobotics is still in its research and development phase, in the future nanobots could perform operations within a patient's body. According to futurist and scientist Raymond Kurzweil, these biological machines could completely eradicate the effects of aging by 2030.

GENE THERAPY

Gene therapy is a technique for curing disease by modifying, adding or blocking genes that cause disease either by their presence or absence. It shows great promise for treating diseases including haemophilia, immune deficiencies and certain types of cancer. In the future, this method could enable doctors to treat a condition by inserting a gene into a patient's cells instead of using drugs or surgery. Up until recently the cost for gene therapy was exorbitantly high and the outcome of the treatment often unpredictable. This changed with CRISPR, a relatively new DNA editing technique that allows low cost, precisely targeted modifications.

In animal models gene therapy has shown great success, reversing age-related changes, enabling mice to live healthier for longer.



Nanotechnology allows physicians to implement drugs at the source of the disease, increasing efficacy and minimizing side effects. Getty Images.

جرى إنشاؤها من وحدات شمسية من السيليكون المتعدد البلورات والملون".

وتكشف قائلة، "ما زلنا نعمل من أجل إنشائه. ولدينا تأكيد على الجدوى من عدد من المصنّعين والموردين للطاقة الشمسية ونتطلع إلى اليوم الذي يمكننا فيه الوقوف مع أنطونيو أمام أول أعماله التجديدية".

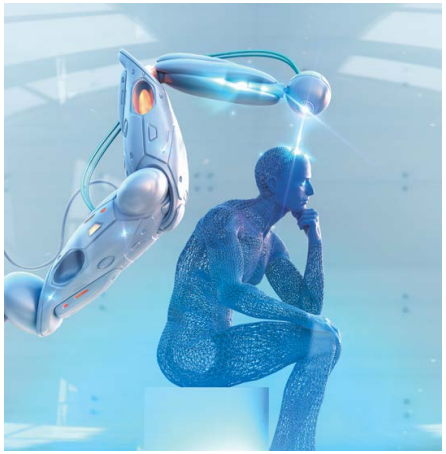
ودخل العديد من شركات الهندسة المعمارية الرفيعة المستوى إلى LAGI 2018، بما في ذلك Grimshaw وNika Creative وBuro North وProject 12 Architecture وAspect Lab وStudios. وبالإضافة إلى ذلك، وصلت أعمال لطلاب جامعيين إلى القائمة المختصرة، وهم مثلوا أستوديوهات التصميم في جامعة تمبل، ومعهد جورجيا التقني، والمعهد الملكي للتكنولوجيا في ملبورن، وجامعة واترلو، وجامعة إدنبره، وجامعة سيراكيوز.

تلاحظ مونويان قائلة، "إن كل تطور جديد هو فرصة لالتقاط الطاقة الحرة والطبيعية للشمس والرياح. ويذكّر LAGI 2018 مهندسي المشاهد الطبيعية والفنانين والمهندسين المعماريين والمصممين بتضمين طبقة الطاقة في الموقع كشرط قائم هو الأهم للإبلاغ عن تطوير المفاهيم للمشاريع الجديدة. وبهذه الطريقة، يمكن للمصممين تقليل رقم الـ40 بالمائة إلى الصفر، إذ يخبرنا العلم أن ذلك يجب أن يحصل في منتصف القرن".

وفي حين لا يوجد ضمان بأن أيًا من هذه المشاريع سيجري بناؤها، تهدف المسابقة إلى إلهام مجتمع سانت كيلدا حول الطريقة التي ستجعل المخطط الرئيسي للمثلث خاليًا من الكربون مع استضافة أحدث الابتكارات في الفن المدني التي تصبح موقع جذب للسياحة البيئية لا مفر من مشاهدته. ومع ذلك، قد يتم دمج المشاركة الفائزة لـLAGI 2018 في العملية المستمرة للتصميم المشترك لمثلث سانت كيلدا.

وتتحرك المنافسة الآن بكامل قوتها بدعم من شركاء أستراليين ديناميكيين. ويشمل هؤلاء CLIMARTE، وهي مؤسسة خيرية تسخر القوة الخلاقة للفنون لإلهام العمل من أجل تغير المناخ، وFed Square، وهي منطقة خالية من الكربون تؤدي إلى

Gene therapy could enable doctors to treat a condition by inserting a gene into a patient's cells instead of using drugs or surgery. © Getty Images.



Robot Avatars, the initiative plans to upload the human consciousness into robot avatars by the year 2045 or the Gregorian calendar. © Getty Images.

ROBOT AVATARS

While it still sounds like it is based completely in the realm of science-fiction, the idea to extend the human lifespan without an upper limit by replacing the biological body, which is susceptible to aging and diseases, with a mechanical or digital one, is already in the works. This is the goal of the perhaps most ambitious immortality enterprise of all, the 2045 Initiative which plans to upload the human consciousness into robot avatars by the year 2045 or the Gregorian calendar. At present tele-operated robotic avatars already exist. One of the most interesting experiments recently being German ESA astronaut Alexander Gerst controlling the humanoid robot Rollin' Justin on Earth via tablet from the space station ISS. 2045 founder Dmitri Itskov believes that over time the robotic avatars will become superior to the biological human bodies and that initially "jobs with an increased risk to human life and health, such as that of a fireman, a police officer, a first-responder, a miner, etc., will disappear" before the general population embraces human avatars.

The idea of human beings transcending their biological bodies is not new. In the 1956 novel "The City and the Stars," by Arthur C. Clarke, set 1 billion years in the future, in a technologically advanced city, humans live forever by having their consciousness stored in a computer and by downloading it into new bodies over and over again.

As exciting as many of these life enhancing and perhaps even life perpetuating technologies sound, the vision of immortality also is intrinsically tied to our concept of morality. One of the most pressing questions with regard to the extreme extension of the human lifespan is, whether it would exacerbate the overpopulation problem. Scientific estimates predict that the world population which is currently 7.4 billion will reach 9.8 billion by 2050 and 11.2 billion by 2100. And even these

According to Dmitry Itskov' 2045 Project, the human lifespan will soon no longer depend on the limitations of the human body. © Getty Images.

> “What price are we willing to pay for another 100 or even a 1000 years of life? And this question is not aimed at the mere financial cost of living longer. On a deeper level it asks us: if we succeed, what will it actually mean to be human?”

unnervingly high numbers only pan out if the global birthrate continues to decrease as it is doing now. More births equals more billions of humans. However, biogerontologist Aubrey De Grey argues, an extended lifespan will allow women to space out pregnancies over more years, becoming more and more selective about birth and thus actually decreasing the population growth rate.

Another urgent question that will have to be addressed is, whether the advances in longevity can be shared equally with the entirety of the human family or if only a very few, privileged, wealthy and powerful individuals will reap the benefits of these rejuvenation biotechnologies. At first this seems to be a sound point. But the argument is only valid if we assume that the life extension therapies would stay so expensive that only the ultra-rich could afford them, creating a dystopian scenario where the forever healthy, wealthy and young rule over the sick, poor and old, who are deprived of the advancements of said treatments. Initially life extension therapies will indeed be very expensive, just like most new technologies. Think about the first scheduled airline flight in 1914, a twenty-three minute hop across Tampa Bay, USA, that was all of 18.6 miles long and cost USD 400 then, the equivalent of USD 9,860 today. Or the price of genetic testing, which cost millions of dollars ten, fifteen years ago and today is available, depending on how detailed it is, between USD 100 and USD 2000. Eventually, also the rejuvenation biotechnologies would become more affordable and accessible.

What price are we willing to pay for another 100 or even a 1000 years of life? And this question is not aimed at the mere financial cost of living longer. On a deeper level it asks us: if we succeed, what will it actually mean to be human?

Steve Jobs, one of the greatest tech visionaries of all times, said “Death is very likely the single best invention of life. It is life's change agent. It clears out the old to make way for the new." One thing is certain, if we physically don't change,

ممارسات مستدامة بيئيًا، وCarbon Arts، وهي مؤسسة للفنون تعمل على تسهيل زيادة دور الفنانين في توليد الوعي والعمل في شأن تغير المناخ، وRegional Centre for Culture، وهو احتفال لمدة عام بالفنون والثقافة والمجتمع يركز على منطقة جغرافية معينة من فيكتوريا.

وقال جاي أبراهامز، عضو مجلس الإدارة المشارك في CLIMARTE وعضو مجلس الإدارة، وهو أيضًا عضو في لجنة التحكيم في LAGI 2018، إن الأمر كان تحديًا لخفض تفضيلاته، لكن التصميمات التي بلغت القائمة المختصرة التي وضعها كانت خلاقة ومجدية.

وقال، "نحن في الحقيقة في حاجة إلى أشياء من شأنها أن تربط الناس بين العالم الذي نعرفه والعالم الذي نعرف أننا في حاجة إليه. آمل في أن يحمل التصميم الفائز خيالًا وإبداعًا ومعرفة فنية، لكن أيضًا شيئًا يمكن، في ضوء الدعم المناسب، أن يجري بناؤه فعليًا".

يقع اليوم الكبير في 11 تشرين الأول / أكتوبر 2018، عندما يجري الإعلان عن الفرق الفائزةFed Square في ملبورن خلال إطلاق معرض لمدة أسبوع. وسيحصل الفائز بالمركز الأول على 16,000 دولار أميركي وسيحصل الذي سيحل في المركز الثاني على 5,000 دولار أميركي. وسيشهد الحدث إصدار الكتاب LAGI 2018 Energy Overlays الذي سيضم أهم 50 مشاركة وسيجري نشره من قبل Hirmer Verlag التي تتخذ من ميونيخ مقرًا، وهي أحد أعرق دور النشر المتخصصة في الكتب الفنية.

وتقول مونويان، " من خلال المضي قدمًا في مسابقاتنا المقبلة، سنحافظ على التركيز على مواقع المشاريع التي تُعتبر مرشحة محتملة في مجال البناء والمدن وللمطورين وغيرهم من العملاء الجادين في تنفيذ الأفكار. ونحن متحمسون لأن الاهتمام بالبناء موجود بالفعل لعدد من المشاريع الماضية في LAGI، وننظر إلى السنوات الخمس المقبلة على أنها وقت محوري، ونحن نبدأ في رؤية إنتاج حقيقي بالكيلوات – ساعة يصل إلى الشبكة من الأعمال الرائدة في الفن المدني"

تسخر القوة الخلاقة للفنون لإلهام العمل من اجل تغير المناخ، وFed Square، وهي منطقة خالية من الكربون تؤدي إلى ممارسات مستدامة بيئيًا، وCarbon Arts، وهي مؤسسة للفنون تعمل على تسهيل زيادة دور الفنانين في توليد الوعي والعمل في شأن تغير المناخ، وRegional Centre for Culture، وهو احتفال لمدة عام بالفنون والثقافة والمجتمع يركز على منطقة جغرافية معينة من فيكتوريا.

وقال جاي أبراهامز، عضو مجلس الإدارة المشارك في CLIMARTE وعضو مجلس الإدارة، وهو أيضًا عضو في

> ”كان عملي في الحياة بسيطاً جداً: أن أصنع أبطالا من شباب لا لمجرد المساعدة في الحفاظ على القطب الجنوبي“.

or at least not much, for hundreds or thousands of years, we need to make sure, for our own individual sake, but also humanities sake, that our minds evolve and don't stay stuck in old paradigms. We will only survive becoming immortal if we can refrain from causing cataclysmic events that will cause our extinction or make our planet uninhabitable.

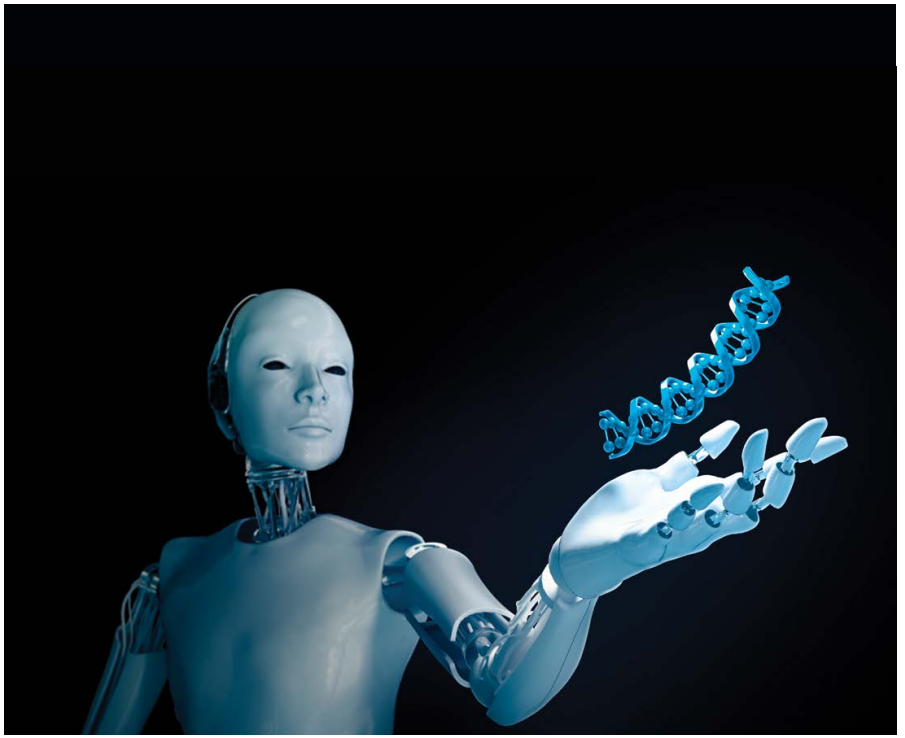
Another tech visionary, Elon Musk, sees human longevity in a more favourable light. The founder of SpaceX knows it is vital that we enhance our bodies first before we endeavour to colonize space. "The likelihood of humanity gaining a true understanding of the universe is greater if we expand the scope and scale of civilization, and have more time to think about it," says Musk.

The reflections above are only the tip of the iceberg concerning the vast opportunities and equally massive challenges we face with regards of the imminent possibility of exponentially extending the human lifespan. All of these questions and many more need to be evaluated and discussed in the present. The answers lie in the, hopefully bright, future of humanity. ▦

لجنة التحكيم في LAGI 2018، إن الأمر كان تحديًا لخفض تفضيلاته، لكن التصميمات التي بلغت القائمة المختصرة التي وضعها كانت خلاقة ومجدية.

وقال، "نحن في الحقيقة في حاجة إلى أشياء من شأنها أن تربط الناس بين العالم الذي نعرفه والعالم الذي نعرف أننا في حاجة إليه. آمل في أن يحمل التصميم الفائز خيالًا وإبداعًا ومعرفة فنية، لكن أيضًا شيئًا يمكن، في ضوء الدعم المناسب، أن يجري بناؤه فعليًا".

وتقول مونويان، " من خلال المضي قدمًا في مسابقاتنا المقبلة، سنحافظ على التركيز على مواقع المشاريع التي تُعتبر مرشحة محتملة في مجال البناء والمدن وللمطورين وغيرهم من العملاء الجادين في تنفيذ الأفكار. ونحن متحمسون لأن الاهتمام بالبناء موجود بالفعل لعدد من المشاريع الماضية محتملة في مجال البناء والمدن وللمطورين وغيرهم من العملاء الجادين في تنفيذ الأفكار. ونحن متحمسون لأن الاهتمام بالبناء موجود بالفعل لعدد من المشاريع الماضية في LAGI، وننظر إلى السنوات الخمس المقبلة على أنها وقت يصل إلى الشبكة من الأعمال الرائدة في الفن المدني". ▦



2045 Project seeks to replace flesh-and-blood bodies with robotic avatars, each one uploaded with the contents of a human brain. © Getty Images.

AD